

6|90 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

Software-Test

Neue Anwendungen

- Die besten Fußball-Programme
- Videostudio: ein Hauch von Hollywood
- C64 im Börsenfieber

Programmierung

Basic total

- Endlich Basic 3.5 für den C64
- Systemvergleich Atari ST, PC, Amiga und C64

C-64 TUNING

- Neu entdeckt: C64 Sound-Eingang
- Profi-Corner: die heißesten Tricks
- Grundlagen: Hardware-Selbstbau

PROGRAMMIERER
BERUF
UNIVERSITÄT

HANNOVER MESSE CeBIT'90 TOP NEWS


ATARI ST
Laß' krachen, Drachen ...
... mit ATARI geh'n die stärksten Sachen.
Zisch ... Fauch ...
Computertechnologie – erlebnisstark.
Superschnell – superstark.
68 000 CPU/8 MHz. Arbeitsspeicher 1 MB RAM. MIDI-Interface für Synthesizer. Superfarben. Beim STE: Palette bis 4096 Farben. Dazu 8-Bit-Stereosound. Anschluß für externes GENLOCK sowie 2 Controllerports für Steuergeräte. Zusammen mit Joystick-Port volle Kanne Fun für bis zu 6 Mitspieler. Laß' krachen ...
ATARI ST/STE Computer.
Maßgeschneidert für Leute, die echt Spaß mit einem Superschlitten von Computer haben wollen.
ATARI
... wir machen Spitzentechnologie erlebnisstark.

VOBIS, Deutschlands weitaus umsatzgrößter Anbieter von Microcomputern, informiert:

rrumms...

MICROCOMPUTER

Kompetent und preiswert! Natürlich bei **VOBIS**, Deutschlands weitaus umsatzgrößter Anbieter von Microcomputern!

SPEZIAL-ANGEBOTE von HIGHSCREEN® COMPUTERN ab sofort auch bei METRO KAUFHOF SATURN-HANSA und beim VÖLKNER ELECTRONIC-FACHVERSAND ☎ 051/87 62-137

Der komplette IBM-kompatible Computer mit Drucker und VGA-Farbmonitor für nur *2922.-* *Unglaublich!*

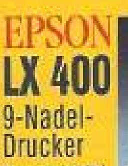


HIGHSCREEN® KOMPAKT AT 286

- 512 K Speicher (Aufpreis für 1 MB: 219.- DM)
- 80286 Microprozessor, getaktet mit 12 MHz, Landmark 15 MHz
- 5,25"-Floppy 1,2 MB
- 30 MB-Festspeicherplatte (48 ms)
- Serielle- und Druckerschnittstelle
- Große deutsche AT-Tastatur (102 Tasten)
- Incl. DIGITAL RESEARCH DOS 3.41 deutsch
- Incl. HIGHSCREEN® HIGHPAQ Standard-Software mit ERGO

Einzelpreis ohne Monitor und Drucker **1799.-DM**

Mit Farbmonitor und Drucker **2922.-** komplett



EPSON LX 400

9-Nadel-Drucker

(Near-Letter-Quality) Incl. Traktor und halbautomatischem Einzelblatteinzug

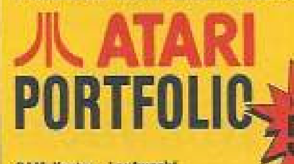
Einzelpreis **398.-**

Die VOBIS-Komplettpakete:

Vorteilhaft, weil gut durchdacht!

	PAKET 1 Einzelpreis	PAKET 2 Einzelpreis
HIGHSCREEN® AT 286 m. 30 MB-Harddisk	1799.-	1799.-
HIGHSCREEN® VGA-Farbmonitor	799.-	799.-
VGA-Farbgrafikkarte	299.-	299.-
EPSON Drucker LX 400	–	398.-
Kabelsatz	–	39.-
statt einzeln	2897.-	3334.-
komplett nur	2595.-	2922.-
Sie sparen	*302.- DM!*	*412.- DM!*

IBM-kompatibel. Trotzdem klein und netzunabhängig:



ATARI PORTFOLIO

Jetzt nur noch **595.-**

RAM-Karten „Laufwerk" 179.- anschließbar an normalen PC



Am normalen PC beschriebene RAM-Karten können wie Disketten auch im ATARI-PORTFOLIO verwendet werden (Lesen, schreiben, löschen...)

Der ATARI PORTFOLIO ist ein vollwertiger IBM-kompatibler PC mit MS-DOS-kompatiblem Betriebssystem. Als „Disketten" werden RAM-Cards verwendet, die mit dem Card-Drive (179.- DM) auch an einem normalen PC beschrieben und gelesen werden können. Incl. festen Programmen im ROM: Adreßbuch, Rechner, Zeitplaner, Textverarbeitung, Datenübertragung, Tabellenkalkulation (Lotus-kompatibel) **595.-**

RAM-Drive-Karten:

32 K	64 K	128 K
99.-	199.-	299.-

Karten-Laufwerk incl. Controller für normalen PC **179.-**

Parallel-Drucker-Interface incl. datenübertragbare Software für normale PC's **85.-**

Serielles Interface 139.-

Netzteil 19.-

ATARI 1040 STE

■ 1 MB RAM ■ Blitter ■ Vorbereitet für GENLOCK-Anwendungen ■ Hardwareunterstütztes horizontales/vertikales Scrolling ■ Mutterplatine aufrüstbar bis 4 MB ■ Anschlußmöglichkeit bis 6 Controller ■ Stereo-Ausgänge (Cinch-Buchsen) 1 8-Bit Stereo-PCM Sound ■ 512-4096 verschiedene Farbtöne möglich und ...

komplett mit Monitor SM 124

alter VOBIS-Preis

jetzt nur noch 1350.-

mit 2 MB jetzt nur noch



1795.-

DRUCKER

EPSON LX 400	398.-
NEC P 2 Plus	798.-
NEC P 6	998.-
NEC P 6 Plus	1198.-

MONITORE

NEC Multisync 3D	1658.-
16 Bit VGA-Karte, 512 K	398.-
statt einzeln	2056.-
komplett nur	1795.-

Sie sparen 261.- DM!

ADD-ON POINT Ihr Pluspunkt für ZUBEHÖR!

Math. Co-Prozessoren

80287-10 MHz	nur 499.-
80387-16 MHz	nur 699.-
80387-16 MHz	nur 799.-
80387-20 MHz	nur 899.-
80387-SX 25 MHz	nur 1099.-
80387-33 MHz	nur 1399.-

DATA BECKER-Fachliteratur



Die LARRY-Story Das Buch zum spannenden Computerspiel 160 Seiten 19,80

Das große DR-DOS Buch Mit vielen Einsteigerhilfen und Profi-Tips für die neueste Version 3.41, 577 Seiten, Leinen 59.-

PC Intern 2.0 Alles über IBM-kompatible Computer für die Systemprogrammierung, 1167 Seiten, Leinen 98.-

Jede Menge anderer Titel ständig auf Lager!

DRUCKERFARBBÄNDER

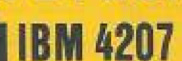
Sparen Sie im 5er Pack bis zu 20%! 5 Stück Farbbänder für NEC P2 (+), P 6 (+), SEIKOSHA SL 80, SP 180, SP 1000, SP 1200, EPSON FX 85, LQ 400/500/850, STAR LC 10, LC 24-10 je 5 Stück **39.-**



Partner eines Autorisierten Händlers

IBM Personal Computer IBM Personal System/2

NEU: IBM Drucker. IBM-kompatibler geht's nicht!



IBM 4207

24 Nadel-Schönschreibdrucker (Unser Schnellster!) Incl. Frontladefunktion und speziellem Druckermodus für Briefumschläge



1399.-

IBM 4207



IBM 4019-001

IBM 4019-001-Laserdrucker

Druckt **10 Seiten/Minute (!)** in bester Qualität. Ausdruck hard- und softwaremäßig einstellbar in Hoch- und Querformat. Kompatibel zum IBM-Zeichensatz, HP Laserjet und mit HPGL Plotter-Emulation

4444.-



VOBIS MICROCOMPUTER **kompetent und preiswert**

Zentrale: Postf. 1778 · 5100 AACHEN Telefon 0241/50 00 81 · Telex 832 389

1000 BERLIN 30 Kurfürstenstr. 101 030/2 13 94 80
1000 BERLIN Kurfürstendamm 162 030/8 91 20 15
1000 BERLIN-Steglitz Schloßstr. 67 030/8 34 40 45
2000 HAMBURG Krohnskamp 15 040/2 79 46 76
2000 HAMBURG Esplanade 41 (Finnlandh.) 040/35 36 56
2000 HAMBURG-Altona Große Bergstr. 179 040/3 89 51 42
2300 KIEL Sophienblatt 74-78 0431/67 86 22
2400 LÜBECK Große Burgstr. 37 0451/7 44 03
2800 BREMEN Violenstraße 37 0421/32 04 20
3000 HANNOVER Berliner Allee 47 0511/81 65 71
3300 BRAUNSCHWEIG Bohlweg 47 0531/1 32 34
4000 DÜSSELDORF Wielandstr. 21 0211/35 99 64
4000 DÜSSELDORF 1 Hüttenstr. 5a 0211/37 17 18
4100 DUISBURG 1 Fr.-Wilhelm-Str. 30 0203/2 78 63
4150 KREFELD Ostwall 92 02151/80 07 93
4300 ESSEN Huyssenallee 3 0201/23 17 74
4400 MÜNSTER Geiststr. 4 0251/53 20 01
4600 DORTMUND Hamburger Str. 110 0231/57 30 72
4800 BIELEFELD Alfred-Bozi-Str. 14 0521/6 38 78
5000 KÖLN Mathiasstr. 24-26 0221/24 86 42
5000 KÖLN Barbarossaplatz 5 0221/24 51 05
5100 AACHEN Viktoriastr. 74 0241/54 31 00
5100 AACHEN Rotter Bruch 20 0241/54 10 27
5100 AACHEN Adalbertsteinweg 4 0241/53 47 39
5300 BONN Münsterstr. 18 (Cassius-B.) 0228/65 00 30
6000 FRANKFURT Frankenallee 207/209 069/73 50 68
6000 FRANKFURT Gutleutstr. 45 069/23 20 74
6200 WIESBADEN Schützenhofstr. 4 06121/30 78 12
6400 FULDA Am Rosengarten 14 0661/7 82 86
6600 SAARBRÜCKEN St. Johanner Markt 26 0681/39 85 89
6800 MANNHEIM 1 Kaiserring 36 0621/15 38 10
7000 STUTTGART Marienstr. 11-13 0711/60 03 36
NEU ab APRIL/MAI 7000 STUTTGART Holzstraße 19
7500 KARLSRUHE Kriegsstr. 27/29 (BGH) 0721/37 82 68
7750 KONSTANZ Kreuzlinger Str. 18 07531/1 55 66
8000 MÜNCHEN Aberlestr. 3 089/77 21 10
8000 MÜNCHEN 81 Arabellastr. 7 089/9 10 29 68
NEU ab APRIL/MAI 8000 MÜNCHEN 40 Ingolstädter Str. 11
8500 NÜRNBERG Vordere Ledergasse 8 0911/23 29 95
8720 SCHWEINFURT Markt 12-18 09721/18 53 13
8900 AUGSBURG Jakoberstr. 18 0821/15 23 40



INHALT



75 Keine Angst vor elektronischen Bauelementen. Unsere neue Serie vermittelt das nötige Grundlagenwissen.



98 Ran an den Ball: Welches Fußballprogramm bringt dem computerbegeisterten Fußballfan am meisten?

AKTUELLES

SYSTEMVERGLEICH

AUSBILDUNG

WETTBEWERBE

PROGRAMME FÜR SIE

TIPS & TRICKS



102 Ein Hauch von Hollywood: professionelle Vorspänne und allerhand mehr bietet *The Video Studio*



6/90

Titeltexte sind rot gekennzeichnet



Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

Diese Programme können Sie über Btx *64064# laden



108
64'er-Longplay *Elite*: Alex Ryder erzählt von seinem gefahrvollen Aufstieg zum Weltraum-Elitekämpfer



72 **Einfach, aber effektvoll und richtig süß: der Dex-Hex-Bin-Wandler zum Selberbasteln**



104 **Durchstarten mit *Börsenfieber*: Wie weit Sie damit kommen, zeigt unser Test.**

Die Computer-Branche im CeBIT-Fieber

Es ist schon fast ein Ritual, wie Jahr für Jahr Industrie und Presse nach Hannover pilgern, um ihre Produkte feilzubieten. Nicht ohne guten Grund, denn es lohnt sich immer wieder.

von Arnd Wängler





2 **Die Flüssigkristall-Anzeige von Sharp glänzt mit leuchtenden Farben**

Um es kurz zu machen: Es war unheimlich was los in der sonst recht verschlafenen niedersächsischen Hauptstadt. Wohl nirgendwo auf der Welt kommt gleich viel Computer-Power an einem Ort zusammen. Natürlich ist da das Gerangel und Gedränge um die besten Plätze recht groß. Besonders treffend wurde dieser Zustand in einer Einladung von der Firma Star wiedergegeben, die in Form eines Comics abgefaßt wurde. Natürlich wollen wir Ihnen dieses Meisterwerk nicht vorenthalten (Bild 1). Ganz andere Meisterwerke zu bestaunen gab es an den verschiedenen Messeständen. Wie immer waren jede Menge neuer Computer, hier vor allem viele neue Laptops der AT- und 386-Reihe, zu bestaunen. Vom normalen PC-XT redet mittlerweile niemand mehr, der AT hat sich als PC-Einstiegscomputer entschieden durchgesetzt. Entsprechend hoch ist auch das Angebot an Software für diesen Computer. Jede nur denkbare Hardware- und Software-Erweiterung ist verfügbar. Ein interessantes Beispiel aus dem Hardware-Bereich konnte man bei Sharp entdecken. Dort stellte man einen 10-Zoll-LCD-Farbbildschirm aus, der nicht mehr durch herkömmliche Flüssigkristall-Elemente, sondern durch Transistoren sein Bild aufbaut (Bild 2). Das erzeugt bei einer Auflösung von 921000 Punkten eine mögliche Bildauflösung von 640 x 480 Punkten. Das Bild ist extrem klar und kontrastreich. Um dieses Display herzustellen, muß ein extrem

Einladung





















1 **Treffender kann man die Situation auf der Messe nicht beschreiben, wie Star mit seiner Comic-Einladung**

EDITORIAL

Messefieber



Treffen sich zwei Redakteure auf der CeBIT. Standardfrage am ersten Tag: »Welche Sensation hast Du gesehen?« Standardantwort 1990: »Keine«. In der Tat, die Hannover-Messe CeBIT, die größte Computermesse der Welt, war in diesem Jahr keine Revolutionsmesse. Die technische Entwicklung hat einen Gang zurückgeschaltet. Das ist auch ganz normal. Man kann und sollte auch nicht in jedem Jahr die Wahnsinns-Erneuerungen erwarten. Doch das heißt nicht, daß es keine interessanten Neuigkeiten gab. Im Gegenteil, wer aufmerksam durch die Hallen schlenderte und auch einmal in die Ecken hineinschaute, wurde fündig. Nicht immer hatten die großen Hersteller die News, sondern auch viele kleine, von denen man noch selten etwas gehört hatte. Aufregend fand ich zum Beispiel einige Pocket-PCs, das sind kleine IBM-kompatible Computer, etwa so groß wie eine Tafel Schokolade, mit aufklappbarem Bildschirm. Leider sind sie noch sehr teuer (ein paar tausend Mark). Natürlich gab es in puncto Heimcomputer keine Überraschungen, sie sind schließlich auch kein CeBIT-Thema. In Insiderkreisen warteten viele auf die Präsentation des Amiga 3000. Den gibt es jedoch erst im Sommer zu sehen, und er wird preislich jenseits von Gut und Böse liegen.

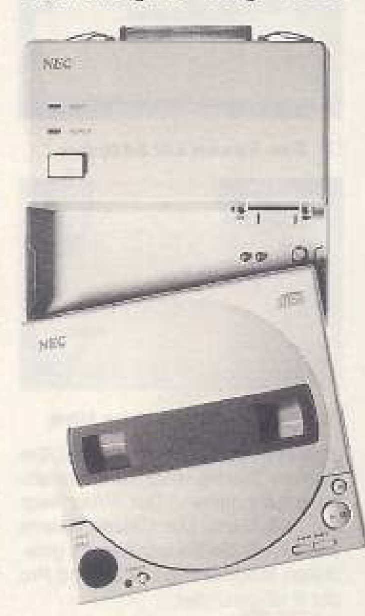
Viel aufregender waren die Leipziger Messe im März und die Dresdener Softwaremesse im April. Die ersten Livekontakte waren fast so aufregend wie ein erstes Rendezvous. Wenn man vielleicht vorher etwas hochmütig werden wollte, so legte man das nach einigen Fachgesprächen mit DDR-C 64-Freaks schnellstens ab. Abgesehen davon, daß bei ihnen Floppies und andere Hardware noch Mangelware sind, hatte ich den Eindruck, daß sie softwaremäßig voll auf Draht sind. Man kann erwarten, daß sich auch die Hardware-Mangelsituation bald ändern wird.

Georg Klinge

Ihr Georg Klinge (Chefredakteur)

dünner Film mit 640 x 480 Transistoren vollkommen gleicher Bauart auf eine Glasplatte aufgebracht und vernetzt werden. Ein anderes technologisches Wunderding ist das Floppy-Laufwerk mit Festplatten-Kapazität (Bild 3) von Citizen. Das neue Laufwerk arbeitet mit 3½-Zoll-Disketten und hat eine Speicherkapazität von sage und schreibe 20 MByte. Das sind Werte, wie man sie sonst nur von Festplatten her kennt. Die Zugriffszeit beträgt sehr gute 50 ms und hat die geringe Bauhöhe von einem Zoll (2,54 cm). Das Gerät hat eine SCSI- und eine AT-Bus-Schnittstelle. Der Preis soll bei ca. 1200 Mark liegen.

Weniger mit Musik als mit Datensicherung hat das neue netzunabhängige CD-ROM von NEC zu tun (Bild 4). Es ist ideal geeignet, um unterwegs schnell und sicher auf riesige Datenmengen zugreifen zu können. Bequeme Handhabung und die extrem hohe Speicherkapazität von 540 MByte bringen eine Fülle neuer Anwendungsmöglichkeiten. Auf der CD lassen sich beispielsweise Daten über Adressen und Bezugshinweise aus dem Wirtschaftsleben, Lexika, Hotelverzeichnisse und Telefonbücher unterbringen. Natürlich kann man mit dem neuen CD-ROM auch ganz normale Musik hören – wenn man mal gerade keine Daten braucht. Andere Highlights sind im Bereich der Miniaturisierung zu sehen gewesen. So gab es beispielsweise einen vollwertigen PC in Westentaschengröße mit 80-Zeichen-Display und Taschenrechner mit dem Wissen eines Universitätsprofessors. Im Bereich der Telefone, Fax- und Kopiergeräte gab es auch eine ganze Menge Neues.



4 **Das CD-ROM von NEC ist portabel geworden**



3 **Bis zu 20 MByte auf einer einzigen Diskette speichert das neue Floppy-Laufwerk von Citizen**

Uns hat da z.B. das neue Telefon-Anrufbeantworter-Fax von Panasonic gut gefallen (Bild 5). In einem schmucken Gehäuse sind diese drei Geräte vereinigt. Es ist möglich, zu telefonieren, Anrufe zu empfangen und aufzuzeichnen sowie Faxe zu verschicken. Zusätzlich kann man mit dem Fax noch fotokopieren. Der Preis für dieses kleine Wunderwerk liegt bei ca. 3000 Mark. Man könnte die Liste der interessanten Dinge noch unendlich weiterführen. Das ist hier aber nicht möglich, am besten, sie fahren nächstes Jahr selbst mal hin, es lohnt sich auf jeden Fall. ■



5 **Panasonic KX-F 3550. Fünf Geräte in einem: Telefon, Fax, Anrufbeantworter, Fotokopierer und Terminplaner**

Drucker auf der CeBIT

Drucker sind jedes Jahr ein wesentlicher Bestandteil der CeBIT. Mehr als eine ganze Halle war diesem wichtigen Bereich gewidmet. Wir haben uns bei den größten Druckerherstellern umgesehen.

von Arnd Wängler



1 Der Fujitsu *DL 1100*



3 Der *P60* von NEC



2 Farbdruck mit dem *DL 1100* – sieht gut aus

Einen großen Schwerpunkt der Messe bildeten wieder die Druckerhersteller, die mit neuen Modellen und neuen Ideen auf die Messebesucher warteten. Neues gab es bei fast jeder Firma zu sehen. Interessant hierbei: Die Drucker werden nicht immer teurer, sondern halten sich ungefähr auf dem bisherigen Niveau, bieten dafür aber mehr Leistung. Auch der Bereich der preiswerten 24-Nadler ist weiter stark im Kommen. Viele Hersteller haben ihre Produktpalette auch nach oben bzw. unten abgerundet und bieten nun vom ganz preiswerten Matrixdrucker bis zum teuren Laserdrucker alles an. Das heißt, so teuer sind die Laserdrucker gar nicht mehr. Einfache Modelle sind bereits unter 3000 Mark zu haben. Starten wir unseren Rundgang bei einem Hersteller, der bislang teure



4 Der Citizen *Swift 9*



aber auch sehr hochwertige Drucker angeboten hat. **Fujitsu** überraschte die ganze Messe mit einem preiswerten, leistungsfähigen 24-Nadler, der sich von den Druckern anderer Hersteller ziemlich unterscheidet – sein Name ist *DL 1100* (Bild 1), und er hat den Spitznamen *Puppy*. Er ist eher in die Höhe als in die Breite gebaut. Trotzdem kann er DIN-A4-Papier längs und quer bedrucken. Die Druckgeschwindigkeit beträgt bis zu 240 Zeichen/s, die Grafikauflösung ist maximal 360 x 360 Punkte/Zoll. Ein Farbadapter kann eingebaut werden (Bild 2), und es stehen sieben verschiedene Schriften und zwei Emulationen zur Auswahl. Uns ist aufgefallen, daß der *DL 1100* besonders leise druckt. Sein Preis wird bei 1175 Mark liegen. Weitere Neuheiten am Fujitsu-Stand waren der *DX 2150*, ein schneller 9-Nadler, und der *DL 4600*, ein 24-Nadler der Spitzenklasse.



5 Der neue Citizen *120d*

Bei **NEC** präsentierte man die Nachfolger der bekannten Drucker *P6* und *P7 plus*, den *P 60* und *P 70* (Bild 3). Mit diesen Druckern will man in den Leistungsbereich der Laserdrucker eindringen, ohne Lasertechnik zu verwenden. Die Druckgeschwindigkeit liegt bei 300 Zeichen/s (83 Zeichen/s in LQ). Es sind acht Schriftarten und zwei Emulationen eingebaut. Der Pufferspeicher beträgt 80 KByte. Der *P 60* kostet ca. 2100 Mark und der *P 70* (breite Version) ca. 2700 Mark. Außerdem zeigte NEC mit dem Silentwriter *S 50* und *S50P* zwei leistungsfähige Laserdrucker, die trotz des relativ niedrigen Preises eine Druckgeschwindigkeit von sechs Seiten/min haben.

Bei **Citizen** behält man den Trend zu neuen Innovationen bei und zeigte nun die komplette neue Drucker-Generation. Wir fanden den kleinen Bruder des *Swift 24*, den Swift 9 (Bild 4), besonders interessant, denn er kostet nur 748 Mark und bietet eine Druckgeschwindigkeit von 160 Zeichen/s (40 Zeichen/s in NLQ). Es stehen drei Schriftarten und zwei Emulationen zur Verfügung. Natürlich hat man auch die komfortable Steuerung des Druckers, diesmal aber ohne LC-Display, beibehalten. Der *Swift 9* hat einen Pufferspeicher von 8 KByte und besitzt natürlich eine Centronics-Schnittstelle. Der bisherige Bestseller von Citizen, der *120d*, wurde etwas überarbeitet und zeigt sich nun in einem neuen Gehäuse (Bild 5) und mit gesteigerter Druckgeschwindigkeit (120 bzw. 30 Zeichen/s). Ein zweiter Zeichensatz ist ebenfalls hinzugekommen. Der Preis liegt bei 598 Mark. Die Citizen-Palette wird durch die bei uns bereits getesteten Modelle *Pro dot 24* und *Pro dot 9* abgerundet.



6 Der Panasonic *KX-P1624*



8 Der Seikosha *SL 210 AI*



9 Der Epson *LQ 850plus*



10 Der *MT 130/10* aus Ulm

Brother hat seine bereits recht umfangreiche Druckerpalette mit den Modellen *M-1918* und *M 1924*,



7 Der neue *Geniprint 10/15*

wobei es sich bei letzterem um breite Versionen des *M 1818* bzw. *M 1824* handelt, vervollständigt. Auch im Bereich der Laserdrucker hat man sich etwas einfallen lassen. Hier gibt es die Postscript-Platine für die Laserdrucker *HL-8* und *HL-8e*. Der *HL-4 Laseras*, eine echte Neuvorstellung, verfügt über 22 eingebaute Schriftarten und ist als preiswerter Einstiegs-Laser gedacht.

Speziell für den Einsatz im Büro hat **Panasonic** neue Matrixdrucker mit breitem Wagen konzipiert. *KX-P1624* heißt ein neuer 24-Nadler der Profi-Linie. Er besitzt mehrere eingebaute Schriften, eine Auflösung von 360 x 360 Punkten/Zoll und einen umschaltbaren Schub-Zugtraktor. Er ist *LQ-2500-* sowie *IBM-Proprinter-XL-24*-kompatibel. Mit einer Druckgeschwindigkeit von 330 Zeichen/s präsentierte Panasonic einen weiteren Matrixdrucker mit breitem Wagen, aber nur neun Nadeln. Rein äußerlich vom *KX-P1624* (Bild 6) kaum unterscheidbar, ist der *KX-P1695* hauptsächlich für das Drucken von Tabellen und Listen gedacht. Der Preis für beide Drucker liegt bei jeweils 1698 Mark.

Genicom stellte eine komplette Druckerserie vor. Die Serie umfaßt vier baugleiche Modelle im Leistungsbereich bis 300 Zeichen/s. Die Preise liegen zwischen 1150 und 1700 Mark. Der *Geniprint 10/15* (Bild 7) arbeitet mit neun Nadeln und hat eine Druckgeschwindigkeit von 300 Zeichen/s. Der *Geniprint 20/25* ist mit 240 Zeichen zwar

etwas langsamer, hat dafür aber 24 Nadeln.

Seikosha wartete auf der Messe mit dem lange erwarteten *SL 210 AI* (Bild 8) auf und hatte damit eine echte Sensation zu bieten. Nachdem der *SL 230 AI* (breite Version), seit einem Jahr erhältlich, vom Markt sehr gut aufgenommen wurde, fehlte dieses Produkt in der Palette von Seikosha. Nach wie vor hat man es sich auf die Fahnen geschrieben, vom extrem preiswerten Einstiegsmodell bis hin zum professionellen Laserdrucker ein komplettes Angebot zu haben. Der Preis des *SL 210 AI* liegt bei voraussichtlich 1824 Mark. Einen Test des *SL 210 AI* finden Sie bereits in dieser Ausgabe. Wer es ganz besonders schnell haben will, kann sich übrigens mit dem 800 Zeichen/s schnellen *SBP-10* einen echten Renner ins Haus holen.

Epson hatte dieses Jahr im unteren Preisbereich nichts Neues zu bieten. Dafür hat man aber die Modelle *LQ-850/1050* verbessert (Bild 9) und mit einem Plus versehen. Neu ist ein automatisches Papiermanagement, bei dem das Papier ohne weiteren Tastendruck bis zur Druckposition eingefädelt wird. Ein großer Pufferspeicher (30 KByte) sowie eine aufwendige Schalldämmung heben den *LQ-850/1050* von seinem Vorgänger ab. Der Preis liegt bei 2148 Mark.

Mannesmann Tally stellte gleich zwei neue Matrixdrucker vor. Zum einen ist das der *MT 130/9* für 1400 Mark und zum anderen der *MT 131/9* für 1700 Mark (Bild 10). Der *MT139/9* ist ein 9-Nadler mit hoher Geschwindigkeit und den wichtigsten Befehlssätzen. Zwei Schriften sind fest eingebaut, weitere können per Modul nachgeladen werden. Der Pufferspeicher ist 32 KByte groß. *MT 130/9* und *MT 131/9* sind das Ergebnis moderner Fertigungstechnik. Montage- und verbindungstechnisch wurden neue Wege beschritten. Die beiden Drucker haben nur noch eine einzige Schraube in sich: die vorgeschriebene Schraube für das Massekabel.

Bei **Star** konnte man auf der CeBIT noch nichts Neues entdekken, was wir aber erwarten dürfen, erläuterte uns Geschäftsführer Tsuneo Nagai in einem ausführlichen Interview, das Sie im Anschluß an diesen Messebericht finden.

Generell kann man sagen, daß es auf der CeBIT für jeden etwas zu sehen gab. Manchmal mußte man in entlegene Winkel schauen, und nicht immer hatten die größten Stände auch das Neueste zu bieten.

Für die CeBIT gilt jedenfalls: Suchet, so werdet Ihr finden. ■

Interview mit Star-Geschäftsführer Tsuneo Nagai

Revolution im Herbst?

Auf der CeBIT-Messe in Hannover hatten wir Gelegenheit, mit »Mister Star«, Tsuneo Nagai, ein Gespräch zu führen. Wir haben ihn hauptsächlich über die Zukunft des Druckermarktes befragt.

von Arnd Wängler

64'er: Herr Nagai, Star arbeitet seit mehreren Jahren sehr erfolgreich im Bereich der Nadel-Matrixdrucker und Laserdrucker. Wie schätzen Sie die Entwicklung der Matrixdrucker in den nächsten zwei Jahren ein? Wie werden sich die verschiedenen Technologien zueinander entwickeln?

Tsuneo Nagai: Die Matrixdrucker werden sich meiner Meinung nach in den nächsten zwei Jahren in annähernd gleich großer Stückzahl verkaufen. Das gesamte Marktvolumen für Drucker wird sich im gleichen Zeitraum aber weiter vergrößern. Der Zuwachs wird vor allem im Bereich der Laserdrucker stattfinden. Einen weiteren Wachstumsbereich sehe ich in den Tintenstrahldruckern, die wir auch in naher Zukunft anbieten werden.

64'er: Rein auf die Leistung bezogen, haben Drucker mittlerweile einen sehr hohen Entwickungsstand erreicht. Wird man auch in Zukunft mit immer mehr Leistung bei gleichen oder gar niedrigeren Preisen rechnen können? Wie wird sich das Preisgefüge des gesamten Druckermarktes in Zukunft entwickeln?

Tsuneo Nagai: Die Preise für Matrixdrucker werden im wesentlichen auf dem Niveau bleiben, auf dem sie im Augenblick sind. Tiefer sollten und könnten die Preise meiner Meinung nach nicht gehen. Ausgenommen hiervon ist der Bereich der Laserdrucker, für den ich in der nächsten Zeit durchaus noch niedrigere Preise sehe. Ein preiswerter Laserdrucker mit eingeschränkten Leistungen könnte dann im Bereich zwischen 2000 und 3000 Mark oder sogar darunter liegen.

Bei den Ausstattungsmerkmalen von Matrixdruckern ist tatsächlich schon ein hoher Stand erreicht, der höchstens noch verschiedene Kombinationen einzelner Merkmale zuläßt. Entwicklungsmöglichkeiten sehe ich noch im Paper-Handling, das doch immer wichtiger wird. Unsere Entwicklungsingenieure in Japan arbeiten bereits an völlig neuen Konzeptionen, über die ich aber noch nichts weiteres sagen möchte.

64'er: Nun zu einem anderen Thema. Sie haben ein Werk in Wales, in dem Sie große Teile Ihrer Produktion fertigen. Sehen Sie auch in der neuen deutschen Entwicklung eine Chance? Planen Sie Aktivitäten in der DDR?



Tsuneo Nagai, Geschäftsführer von Star

Tsuneo Nagai: Star hat bereits jetzt schon in der DDR einen recht guten Namen und einen hohen Marktanteil. Dies ist die Folge unserer seit Jahren andauernden Aktivitäten auf diesem Markt. Natürlich bietet die neue Entwicklung auch eine ganze Menge neuer Chancen, die wir sicherlich nutzen werden. Eine Produktion in der DDR kann ich mir im Moment allerdings nicht vorstellen, denn ich rechne damit, daß das Kostenniveau dort in sehr kurzer Zeit westdeutsche Dimensionen annehmen wird. Die DDR ist zwar in der Lage, höchste Qualitätsnormen zu erfüllen, von einem Billiglohnland kann man allerdings schon jetzt nicht mehr sprechen. Interessanter finde ich da schon andere Ostblockstaaten wie beispielsweise Polen, das sich sehr vielversprechend entwickelt.

64'er: Kommen wir noch einmal auf Ihre Produkte zurück. Nachdem Sie auf dieser Messe keine Neuheiten vorgestellt haben, stellt sich die Frage, wann und mit was wir rechnen dürfen?

Tsuneo Nagai: Bereits Ende des Jahres werden wir mit einigen Neuheiten auf den Markt kommen. Weitere werden dann im Frühjahr 1991 folgen. Im Bereich, in dem jetzt der LC-10 liegt, werden wir noch dieses Jahr ein neues Gerät vorstellen, das sicherlich ein würdiger Nachfolger des LC-10 II ist.

64'er: Uns interessieren auch ein paar Zahlen zu Ihrem Unternehmen. Wie war der Geschäftsverlauf im vergangenen Jahr und wie setzte sich der Umsatz zusammen?

Tsuneo Nagai: Insgesamt war 1989 ein sehr erfolgreiches Jahr für Star. Wir konnten unseren Umsatz weiter steigern und auch der Ertrag bewegt sich nun in den geplanten Bereichen. Den Hauptumsatz machen wir natürlich mit unseren Matrixdruckern, die 80 Prozent des Gesamtumsatzes ausmachen. Die restlichen 20 Prozent verteilen sich auf Laserdrucker und andere Produkte. Es ist aber ein deutlicher Trend bei Laserdruckern erkennbar, die eine steigende Tendenz nicht nur in den Stückzahlen, wie ich bereits gesagt habe, sondern auch beim Umsatz haben. Unser Ziel ist es, die erkämpften Märkte zu halten und weitere Märkte zu erschließen.

64'er: Um neue Märkte zu erschließen, muß man natürlich Leistungen bieten, die der Konkurrenz fehlen. So haben Laserdrucker immer noch zwei entscheidende Nachteile, die ein weiteres Vordringen in neue Bereiche verhindern. Zum einen ist das der schwierige Farbdruck und zum anderen die fehlende Möglichkeit, Durchschläge zu drucken. Sehen Sie Lösungen in der nahen Zukunft?

Tsuneo Nagai: Wenn es um den Farbdruck geht, dann denke ich, daß dies machbar ist. Im wesentlichen handelt es sich dabei ja mehr um eine Preisfrage, als um ein technisches Problem. Ähnlich verhält es sich mit den Durchschlägen. Unsere Techniker haben bereits eine Lösung ersonnen, die mit speziellem Papier arbeitet und Durchschläge ermöglicht. Es wird aber noch eine Weile dauern, bis dieses Verfahren zur Serienreife gebracht ist. Vorerst geht im Bereich der Durchschläge noch kein Weg an den Matrixdruckern vorbei.

64'er: Zum Abschluß eine Frage zu Ihren Zielgruppen. Bislang war es so, daß Sie von ganz preiswerten bis zu teuren Lasern alles im Programm haben. Wird sich daran etwas ändern?

Tsuneo Nagai: Ein ganz klares Nein. Wir wollen nach wie vor jedem Kunden den richtigen Drucker liefern. Das fängt bei preiswerten Geräten an und endet bei teuren Bürodruckern. ■

Commodore auf der CeBIT '90



Wie geht es weiter bei Commodore? Welche neuen Computer wurden vorgestellt? Wie wichtig ist der C64 für Commodore? Wir haben viele interessante Neuigkeiten entdeckt und gehört.

von Georg Klinge

»Commodore 64 – der erfolgreichste Computer der Welt«, verkündete Commodore auf der CeBIT-Pressekonferenz. Für uns C64-Besitzer keine Neuigkeit; trotzdem ist diese Aussage bemerkenswert. Denn in den letzten zwei Jahren vermied es Commodore auf der CeBIT sehr zielsicher, den C64 überhaupt zu erwähnen. Der Grund: Commodore wollte unbedingt in den Profi-Bereich mit den PCs, ATs und den Amigas. Da hatte der C64 anscheinend keinen Platz. Nun ist die CeBIT natürlich keine Messe für Heimcomputer, und deshalb ist die Zurückhaltung auch nachvollziehbar. Aber trotzdem war nach zwei C64-losen Messen der C64 selbst wieder am Stand zu sehen. Doch Kenner konnten auch hier wieder schmunzeln: Auf dem C64 liefen Spiele, dagegen gab es keinen einzigen Amiga, auf dem ein Spiel zu sehen war. Als ob der Amiga nur für Video, professionelle Grafik und andere mehr oder weniger spezielle Anwendungen benutzt wird.

Auf der Pressekonferenz wurden natürlich auch wieder einige Zahlen bekanntgegeben: Insgesamt macht Commodore Deutschland 50 Prozent seines Umsatzes mit dem Amiga, 20 Prozent mit dem C64 und 30 Prozent mit der PC-Reihe, so Peter Kaiser, auf der CeBIT noch Geschäftsführer Commodore. Irving Gold, Commodores Big Boss aus den USA, bezeichnete den C64 als populären Einstiegscomputer, der im letzten Weihnachtsquartal mehr als 300000mal (!) verkauft wurde (weltweit, darf man annehmen). Insgesamt sollen in Deutschland seit Markteinführung weit mehr als 2 Millionen C64 verkauft worden sein, vom Amiga soll es 350000 Stück geben, weltweit seien es 1,5 Millionen (C64: 10 Millionen).

Ein Leckerbissen für Technologie-Freaks ist natürlich der **Amiga 2500/30,** das Spitzengerät der Amiga-Reihe. Mit dem modernen Motorola-Prozessor 68030 gehört er zu den sehr schnellen Computern und soll der ideale Computer für rechnergesteuerte Bildverarbeitung sein. Auch der Preis ist professionell: Mit 10248 Mark (empfohlener Preis inkl. MwSt.) ist er kein Computer, den man sich nebenbei kauft. Gefragt wurde auf der Pressekonferenz natürlich auch nach dem **Amiga 3000**. Allerdings rückte keiner mit einem Termin dazu heraus. Es wurde nur angedeutet, daß noch in diesem Geschäftsjahr (bei Commodore endet es Mitte 1990) einige interessante Neuerungen kommen werden. In diesem Zusammenhang wurde auch gesagt, daß der C128 praktisch nicht mehr existiere. Vielleicht denken manche von Ihnen an die Berichte über den neuen C64, der dann doch auf Eis gelegt wurde und langsam wegtaute. Peter Kaiser gab auf diesbezügliche Fragen zu, daß man darüber nachdächte, doch könnte er absolut kein Statement dazu abgeben. Gespannt darf man jetzt sein, was der neue Commodore-Boß Helmut Jost zu diesem Thema sagen wird. Wie oben schon erwähnt, hat Peter Kaiser Ende März Commodore verlassen und der »alte Neue«, Helmut Jost, kommt zu Commodore zurück. Helmut Jost war früher Vertriebsdirektor bei Commodore, dann Geschäftsführer bei Amstrad.

Neugierig können wir zuschauen, wie er und seine Firma auf die bevorstehende Attacke der bekannten Firma Apple reagieren wird: Man beobachtet interessanterweise eine bestimmte Anziehungskraft zwischen **Apple/Macintosh** und Commodore/Amiga: Während die Amigas immer größer, schneller und teurer werden, um auch dem teuren und prestigeträchtigen Apple Macintosh näherzukommen, macht Apple es im Gegenzug genau umgekehrt.

Apple bringt demnächst einen preiswerten Computer heraus, der dem Amiga und dem Atari ST wohl Paroli und damit einiges Kopfzerbrechen bereiten dürfte.

Ein weiteres Indiz: Wenn vor kurzem noch im Umkreis von 100 m rund um den Apple-Stand jede Low-Cost-Software verbannt war, sah es diesmal anders aus, es gab viele neue Programme zu ungewohnt moderaten Preisen. Der neue Apple wirft seine Schatten voraus. ■

Leipziger Frühjahrsmesse

von Georg Klinge

Nicht nur im Westen gibt es große Messen, auch in der DDR weiß man die Messen zu feiern, wie sie fallen. Die letzte große Messe war die Leipziger Frühjahrsmesse.

Ganz anders als auf der CeBIT in Hannover präsentierte sich Commodore in Leipzig auf der Leipziger Frühjahrsmesse (Bild 3). Der Schwerpunkt lag nicht so sehr im professionellen Bereich, sondern logischerweise bei den Heimcomputern C64 und Amiga 500 (Bild 2). Zwar hatte Commodore einige PCs dort stehen, allerdings nur bis zum 286 AT. Der AT 386 durfte wohl nicht mit hinüber.

Auf den fünf C64 wurden Geos und natürlich Spiele vorgeführt. Interessanterweise konnte man feststellen, daß die DDRler zwar ein Defizit bei der Hardware haben, jedoch nicht bei der Software. Dort wurde getauscht, verschenkt und es wurden auch Tauschadressen weitergegeben, daß es nur so krachte. Ganz unentgeltlich, sehr freundlich und sehr sachkundig. Es hat richtig Spaß gemacht, an den Fachgesprächen und Plaudereien teilzunehmen. Der Trend war eindeutig: In waren die preiswerten Maschinen, (noch) out die teuren (Bild 1). Es gab keine großen erkennbaren Vorlieben, an allen Ständen, die preiswerte Computer ausstellten, sammelte sich das Publikum. Sogar die alten Atari 800 und XE riefen lebhaftes Interesse hervor.



1 Große teure Computer waren weniger gefragt, hier bei Atari



3 Auch auf der Leipziger Frühjahrsmesse wurde der Commodore-Stand stark besucht

Überall bemerkte man, wie hungrig alle nach Informationen waren. Computerzeitschriften, die mit Ostmark bezahlt werden konnten (1:1 oder weniger), gingen weg wie warme Semmeln. Sogar an den Verkaufsständen, bei denen es Zeitschriften nur gegen harte DM gab, bildeten sich Schlangen. Oft gab es dort Ärger darüber, daß mit Westgeld bei gleichgebliebenen BRD-Preisen bezahlt werden mußte, denn Westgeld ist knapp.



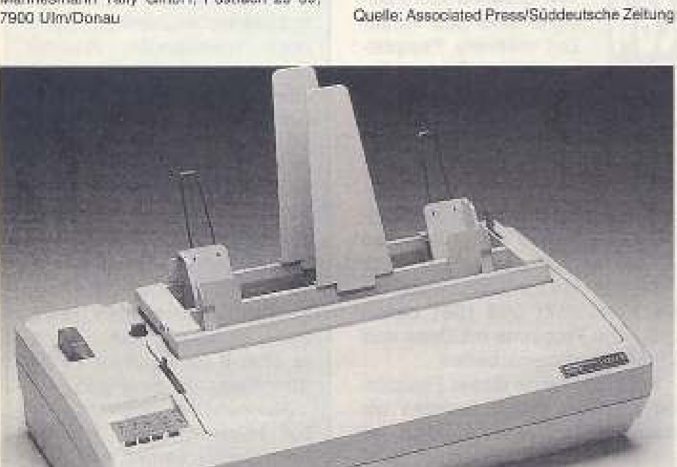
2 In mehreren Reihen wurde der C64 umlagert

Insgesamt war es für beide Seiten, Ost und West, eine sehr interessante Messe. Es wurden viele Kontakte geknüpft, Erfahrungen gesammelt und ausgetauscht. ■

Matrixdrucker von Mannesmann Tally

Die Drucker *MT 130/9* und *MT 131/9* sind 9-Nadler mit modernem Design. Montage- und verbindungstechnisch wurden neue Wege beschritten. Beide Drucker haben nur noch eine einzige Schraube in sich: die von den Sicherheitsnormen vorgeschriebene Schraube zur Befestigung des Massekabels. Es stehen verschiedene Schriften zur Verfügung: Modern und Quadrato sind fest eingebaut, weitere können nachgerüstet werden. Auch der Farbdruck soll möglich sein, dieser muß nachträglich eingebaut werden. Beide Drucker besitzen einen 17 KByte großen Druckpuffer und sind *IBM-Proprinter-* und *Epson-ESC/P*-kompatibel. Der Geräuschpegel soll erstaunlich niedrig liegen (53 dB). Der *MT 130/9* kostet ca. 1400 Mark und der *MT 131/9* ca. 1700 Mark. (aw)

Mannesmann Tally GmbH, Postfach 29 69, 7900 Ulm/Donau


Der neue Mannesmann Tally *MT 131/9*

Herstellerangaben
Die Daten von Produktmeldungen und Veranstaltungshinweisen, die Sie in unserer Aktuell-Rubrik lesen, stammen zum Teil von den Herstellern, Vertreibern oder Veranstaltern. Wir können daher nicht in jedem Fall für die Richtigkeit garantieren.

Fahndung im Kinderzimmer

Staatsanwälte sollen nach Auffassung des rheinland-pfälzischen Justizministers Peter Caesar nicht mehr wie bisher in Kinderzimmern nach Raubkopien von Computerspielen fahnden. Nur 2 bis 3 Prozent der Verfahren im Land hätten bisher zu Anklagen geführt, teilte der FDP-Politiker in Mainz mit. Er wolle eine »unnötige Kriminalisierung von Jugendlichen und Heranwachsenden« vermeiden. Ein Katalog von Kriterien solle den Staatsanwälten helfen, zwischen urheberrechtlich geschützten und nicht geschützten Computerspielen zu unterscheiden.

Dazu wurde ein Gutachten zu der Frage erstellt, wann ein Computerspiel urheberrechtlich geschützt und unerlaubtes Kopieren strafbar ist. Der Hersteller muß damit deutlich zu erkennen geben, daß er sein Werk für schützenswert hält. Dies dürfe nicht nur durch einen Aufdruck geschehen, notwendig ist auch eine technische Sperre, die das Kopieren verhindert. Auch in der Bedienungsanleitung muß dieser Wille deutlich werden.

Caesar will dieses Gutachten und seine Vorschläge im Mai der Justizministerkonferenz vorlegen. Sein Ziel ist es, bundesweit zu einer einheitlichen Sanktionspraxis beim Kopieren von Computerspielen zu kommen. Wir werden darüber berichten. (da)

Quelle: Associated Press/Süddeutsche Zeitung

Symbole

A Commodore Amiga


Atari ST-Serie

PC Personal-Computer aller Hersteller

C64 alles für den C64

C128 alles für den C128

HIGH TECH High-Tech-Produkte


News und Trends



MIX Was sonst nirgendwo reinpaßt


Frankreich auf dem Tisch: Langenscheidt *Alpha 40*

Kurztest Langenscheidt Alpha 40

In Zusammenarbeit mit Sharp hat Langenscheidt, bekannt als Spezialist für Wörterbücher, ein »elektronisches Wörterbuch« im handlichen Taschenrechnerformat entwickelt. Es wird zunächst für Englisch und Französisch angeboten, beide Versionen kosten je 298 Mark. Klein und zu teuer – das ist der erste Eindruck vom *Alpha 40*, ein gutes Beispiel dafür, wie wenig oberflächliches Betrachten solch äußerlich eher unscheinbaren Produkten gerecht wird.

»Mehr Sein als Schein« – nach diesem Grundsatz wurde wohl bei der Konstruktion vorgegangen. Im *Alpha 40* steckt die sehr respektable Zahl von 40 000 Wörtern. Diese sowie die Steuersoftware finden Platz in einem einzigen 512-KByte-ROM-Baustein (ein 4-MBit-Chip). Die Anzahl der Stichwörter nennt Langenscheidt nicht, sie dürfte bei etwa 5000 liegen (wir testeten die englischsprachige Version).

Zusätzlich zu diesem Mega-ROM finden sich noch 8 KByte RAM, die hauptsächlich für die Memo-Funktion des Wörterbuchrechners gedacht sind. Hier lassen sich etwa 200 Wortpaare eingeben, die man selbst wichtig findet. Natürlich kann man auch Adressen oder Telefonnummern festhalten, jeder Eintrag faßt maximal 77 Zeichen, bei größter Ausnutzung also rund 100 Einträge.

Aller guten Dinge sind drei: ein Taschenrechner mit Speicher, Konstantenrechnung, Prozentautomatik und Potenzierung ist ebenfalls integriert, so daß der *Alpha 40* optimalen Nutzen bietet.

Die Bedienung des elektronischen Wörterbuchs ist geradezu genial einfach, im Prinzip kommt man mit zwei Bedienungstasten aus: Suchen und Umschalten (zwischen den Sprachen). Manchmal kommt eine dritte Taste zur Anzeige von Zweit- und Nebenbedeutungen sowie zur Anzeige von Redewendungen ins Spiel. Alle weiteren der insgesamt 51 Folientasten stellen entweder das Alphabet (mit deutschen Umlauten) zur Worteingabe dar, sind Funktionstasten zur Steuerung des Geräts oder haben im Taschenrechnermodus eine zweite Bedeutung. Folientasten haben leider keinen Druckpunkt, jede Eingabe wird statt dessen mit einem (abschaltbaren) Pieps quittiert. Bei der Darstellung der Übersetzungen bekommt man auch grammatische Angaben (in beiden Sprachen) geliefert. Bei 40 000 Wörtern ist kaum zu erwarten, daß ein gebräuchlicher Ausdruck fehlt (von »Reifenpanne« über »aufgeregt« bis »U-Bahn verpaßt« und »Flugzeugentführung« ist alles vorhanden). Das Suchen selbst dauert nur eine halbe Sekunde, angesichts des Wortbestandes ein exzellenter Wert.

Der Mini-Übersetzer wirkt durch sein nur 3,5 mm flaches, leichtes (55 g mit Batterien) und dennoch stabiles Gehäuse schlicht, aber sehr robust, ein richtiges kleines Stück High Tech zum Mitnehmen. Neben dem hervorragenden Wörterbuch überzeugt besonders seine Vielseitigkeit.

Gelungene Features, beispielsweise die Einstellung des Display-Kontrastes per Tastendruck und das gute Handbuch runden das positive Bild ab und lassen den hohen Verkaufspreis durchaus gerechtfertigt erscheinen.

(Arndt Dettke/pd)

Langenscheidt KG, Neusser Straße 3, 8000 München 40

Neuer Commodore-Geschäftsführer

Neuer Geschäftsführer der Commodore Büromaschinen GmbH, Frankfurt, ist nach Angaben von Commodore International der 37jährige Helmut Jost. Jost war bereits früher Vertriebsdirektor von Commodore Deutschland, bevor er zur deutschen Tochter des Computerherstellers Amstrad wechselte. (pd)

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyonerstraße 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 069/6638-0



Helmut Jost, neuer Geschäftsführer von Commodore



Foto: Yeno

Kinder-Computer von Yeno: *Professor Weiss-Alles* (mit Maus) soll 5- bis 10jährige Kinder zum Zeichnen anregen

Computer fürs Kinderzimmer

Von Yeno sind Computer und Computerspiele für Kinder im Alter zwischen 4 und 10 Jahren auf dem Markt. Bei dem Produkt *Mein Computer-Freund* handelt es sich um einen Computer, der Kindern zwischen 4 und 7 Jahren den Umgang mit Zahlen, das Zählen und Rechnen, Buchstabieren, Lesen und Schreiben, das Musizieren, Komponieren, Zeichnen und Gestalten erleichtern soll. Das Produkt ist für rund 170 Mark im Spielwaren-Fachhandel und in den Spielwarenabteilungen der Warenhäuser erhältlich. Der Computer *Professor Weiss-Alles* (mit Maus) soll 5- bis 10jährige Kinder zum computergestützten, kreativen Zeichnen und Entwerfen anregen. Die Grundausstattung besteht aus einer Video-Konsole, einem abnehmbaren Keyboard, einer Fernsteuerung sowie Frage-, Hilfe- und Antworttasten. Außerdem kann ein Sprachmodul an das Grundgerät angeschlossen werden, das Sprechen, Erklären, Korrigieren, Anspornen und gegebenenfalls die richtige Antwort geben kann. Zudem sind noch Ausbaukassetten wie »Gedächtnistrainer« oder »Bruchrechnungen« auf dem Markt. Das Grundgerät kostet knapp 300, die Maus rund 150 Mark. (Friederike Smuda/pd)

Yeno GmbH, Langer Kornweg 34e, 6092 Kelsterbach, Tel. 06107/3031

RS232-Schnittstelle sicher testen



Wenn Sie Probleme mit einer V.24- oder RS-232-Schnittstelle haben, könnten die Testgeräte von Comcraft hilfreich sein. Jede der 25 Leitungen kann einzeln getrennt werden. Mit Steckbrücken sind Sie dann in der Lage, die Schnittstelle so zu konfigurieren, wie Sie sie benötigen. Jede einzelne der Leitungen wird durch eine Leuchtdiode angezeigt. Sämtliche Geräte weisen einen Erdpotential-Test auf, mit dem Sie feststellen können, ob beide Geräte gleich geerdet sind. Eine eingebaute Batterie ermöglicht die Simulation eines bestimmten Status. Diese Prüfgeräte sind in mehreren Versionen erhältlich. (da)

Comcraft, Rue des Seigneurs 1, F-67200 Wolfisheim, Tel 0033/88761222

Swing

Der *Swing* ist ein flexibler und gleichermaßen stabiler Monitorarm mit Gasfedertechnik, der alle arbeitsmedizinischen, ergonomischen und organisatorischen Forderungen erfüllen soll.

Der *Swing* hat eine Auslage von 400 mm und ist zwischen Tischplatte und Tableau von 130 bis 330 mm auf die richtige Sichthöhe einzustellen. Durch horizontales Bewegen ist der Monitor in jeder Position zu arretieren und auf das Monitorgewicht von 3 kg bis 15 einzustellen. Die hochwertige Stahlkonstruktion ist lichtgrau RAL 7035, kunststoffbeschichtet und kostet im Bürofachhandel 598 Mark. (aw)

Dazu Produktvertrieb, Hans-Henny-Jahn-Weg 41-45, 2000 Hamburg 76



Testgerät für V.24- oder RS232-Schnittstellen von Comcraft: *Modell 250*

20-Zeilerautoren der Ausgabe 5

Wir bitten die fünf Autoren der 20-Zeiler der Ausgabe 5, sich telefonisch bei Frau Weber zu melden: 089/4613-202. (bg)

Festplatten für C64

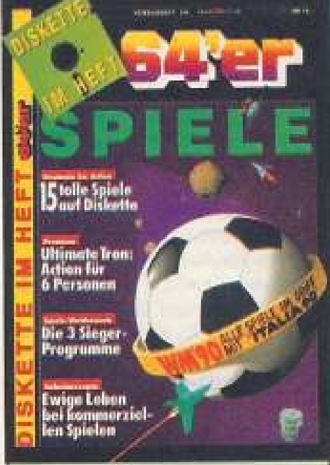


Von Creative Micro Designs sind seit kurzer Zeit mehrere Festplatten für den C64 erhältlich. Sie bieten eine Speicherkapazität von 20, 40 oder gar 100 MByte an. Als Preis nennt CMD 699,95 Dollar für das 20-MByte-, 899,95 Dollar für das 40-MByte- und 1399,95 Dollar für das 100-MByte-Laufwerk. Dazu kommen 35 Dollar Versandgebühr. Die Festplatte soll Emulationsmodi für die 1541, 1571 und 1581 bieten und ohne Probleme mit Geos und CP/M zusammenarbeiten.

Sobald wir eine dieser Festplatten erhalten haben, werden wir dieser tollen Idee ausführlich auf den Zahn fühlen. (da)

Creative Micro Designs, Inc., 50 Industrial Dr., P.O. Box 646, East Longmeadow, MA 01028, USA, Tel. 001/413-525-0023

64'er-Sonderheft 54



Absolute Top-Spiele, vom Adventure über heiße Action-Games bis zum Rollenspiel – all das finden Sie im 64'er-Sonderheft 54 und auf der beiliegenden Diskette.

Crillion II, der Nachfolger des bekannten Joystick-Killers: noch spannender, rasanter und atemberaubender als die alte Version. *Samurai* bietet Ihnen die klassische Kampfsportart der geheimnisvollen Ninjas in professioneller Manier. *Kini Ludwig* ist ein Rollenspiel, das nicht nur die Lachmuskeln, sondern vor allem die kleinen grauen Zellen gehörig strapaziert. Das gab es noch nie: Sechs Spieler spielen gleichzeitig gegeneinander! *Ultimate Tron II* ist die irrste Verfolgungsjagd, die es je gab.

Nie mehr »Game over«, auch bei kommerziellen Spielen? Ein ausgefuchster Freak plaudert Cracker-Geheimnisse aus. Brandaktuell und rechtzeitig zur Fußball-WM 1990 in Italien kommt *Italia '90*, ein Programm, das Ihnen alle Spielpaarungen, Ergebnisse und Plazierungen Sekunden nach Spielende zeigt.

Das Sonderheft 54 liegt ab 25.5.90 an Ihrem Kiosk.

Atari spendete Computer

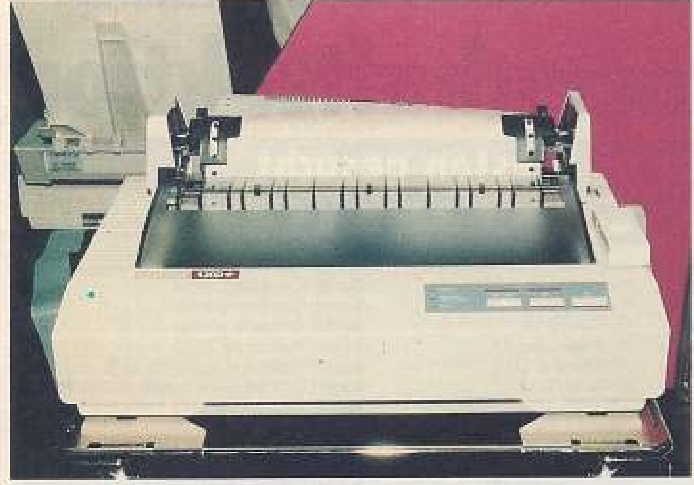


Für die Wahlen in der DDR überließ Atari der Forschungsgruppe Wahlen kostenlos 18 *1040 ST* im Wert von rund 30000 Mark. Mit diesem System wurden die Wahlergebnisse für das ZDF hochgerechnet. Anschließend gingen die Geräte, die sich bereits seit 1988 als »Wahlhelfer« bewährt haben, in den Besitz einer Hochschule der DDR über. (pd)

Atari Computer GmbH, Postfach 12 13, 6096 Raunheim, Tel. 06142/209-0

Citizen 120D im neuen Kleid

Der seit vier Jahren in den Verkaufshitlisten Europas obenanstehende *Citizen 120D* (ein 9-Nadler) hat ein Facelifting erfahren. Mit dem Namen *Citizen 120D+* und einem unveränderten Preis von 598 Mark geht der »Oldie« weiter ins Rennen. Die Änderungen im einzelnen: Der *Citizen 120D+* hat nun das Gehäuse des *Citizen 180E*, ein zweiter Zeichensatz ist hinzugekommen (Courier und Display). Die Mikroschalter wurden abgeschafft und durch eine Einstellung über das Bedienfeld ersetzt. Schriften können nun vierfach hoch und breit gedruckt



Nachfolger des 9-Nadlers 120D: der Citizen *120D+*

werden. Die Garantie beträgt weiterhin zwei Jahre. (aw)

Henschel & Stinnes, Ismaninger Straße 52, 8000 München 80

Postreform zum 1. 7. 90

Alle Endgeräte der Telekommunikation (Telefone, Modems, Faxgeräte etc.) können ab dem 1.7.1990 von jedermann angeboten werden. Das teilte der Bundesminister für Post und Telekommunikation, Dr. Christian Schwarz-Schilling, bei der Eröffnung der CeBIT mit.

Dies gilt nun auch für das erste Telefon, das bisher bei einem neuen Telefonanschluß immer mitgeliefert wurde. Sie können also jetzt Ihr Lieblingstelefon von einem beliebigen Anbieter kaufen oder mieten und in Ihre Telefondose stecken. Die Post will diesen Bereich aber nicht nur diesen Anbietern überlassen: Sie können schon vor dem 1.7. einen Antrag im Telefonladen der Post stellen, damit Sie das Telefon Ihrer Wahl bekommen. Möchten Sie kein Posttelefon, müssen Sie bis zum 1.7. auf Ihr neues Telefon warten. Dieses können Sie dann bei Fachhändlern, in Kaufhäusern oder in Supermärkten erhalten. Achten Sie aber unbedingt bei diesen Geräten auf die FTZ- bzw. ZZF-Nummer. Geräte ohne Postzulassung dürfen nicht betrieben werden! Übrigens: Auch ein schnurloses Telefon kann jetzt Ihr Hauptapparat sein. Bisher mußte mindestens ein fest installiertes Telefon an der Amtsleitung sein.

Eines behält sich die Post aber weiterhin vor: die Installation der Telefonleitung und der Anschlußdose. Ein Telefon oder Modem mit ZZF-Nummer dürfen Sie also nicht fest installieren, sondern nur in die Telefonsteckdose stecken. (da)

Fernmeldetechnisches Zentralamt (FTZ), 6100 Darmstadt

64'er-Magazin in der DDR

Das 64'er-Magazin ist ab sofort auch in der DDR erhältlich! Der Verkaufspreis entspricht dem bei Redaktionsschluß gültigen Umrechnungskurs von 1:3, also 21 Mark. Er wird nach der zu erwartenden Währungsunion selbstverständlich angepaßt, was auch für den Abopreis gilt: Wer jetzt in der DDR abonnieren möchte, erhält sozusagen Kredit: Das Abo startet sofort, die Berechnung erfolgt jedoch erst nach der Währungsunion. (pd)

Markt & Technik Verlag AG, Zeitschriftenvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/46 13-0

Elefanten-Hochzeit

Die deutsche Siemens AG und der US-Konzern IBM haben vereinbart, bei der Entwicklung eines 64-MBit-Chips zusammenzuarbeiten. Dieser Chip, der bereits den übernächsten Schritt in der Entwicklung der Speicherbausteine darstellt (der 4-MBit-Chip ist zur Zeit in Serienproduktion, 16-MBit-Chips sind sowohl bei IBM als auch bei Siemens in der Entwicklung), soll bis Mitte der 90er Jahre weltmarktfähig sein. Seine Speicherkapazität wird 67 108 864 Bit betragen, was weit mehr als 3000 Seiten Text entspricht. (mf)

Siemens AG, 8000 München 1
IBM, 6000 Frankfurt 71

Wiesemann in USA



Wiesemann & Theis, bekannt als Hersteller von Interfaces, Druckpuffern und Schnittstellenvervielfachern, hat ein Tochterunternehmen in den USA gegründet, die »W&T Products Corp.«. (pd)

Wiesemann & Theis GmbH Microcomputertechnik, Winchenbachstraße 3b, 5600 Wuppertal 2, Tel. 0202/505077
W&T Products Corp., P.O.Box 39 559, Fort Lauderdale, FL 33339, USA, Tel. 001/1-800-628-2068

Roboter als Gebäudereiniger



Ein Märchen, das bald Wirklichkeit werden könnte: Man kommt nach Hause, und die Wohnung ist aufgeräumt und geputzt – wie von unsichtbarer Hand. Der mobile Roboter *Mobot III* hat Ihre Arbeit dann schon erledigt.

Das Herzstück dieses Roboters wurde an der Universität Kaiserslautern entwickelt: ein Laser-Entfernungsmesser, mit dessen Hilfe sich der *Mobot III* selbständig im Raum orientieren kann. Dafür erhielt der Entwickler, Ralf Hinkel, den mit 120000 Mark dotierten Philip-Morris-Forschungspreis. Bevor der *Mobot* aber auch in Ihren Haushalt einzieht, vergeht noch einige Zeit mit Entwicklungen. (da)

Quelle: Technik Reporter der Reporter Presse Agentur GmbH, 6000 Frankfurt, im Auftrag der Philip-Morris-Stiftung

Hotline: Neue Anrufzeiten!

Achtung: Ab sofort gilt eine neue Hotline-Zeit! Sie können uns jeden Freitag von 13 bis 15 Uhr erreichen, und zwar unter der gewohnten Hotline-Telefonnummer 089/4613-640. Zusätzlich sind wir dabei eine eigene Hotline-Mailbox einzurichten. (bg)

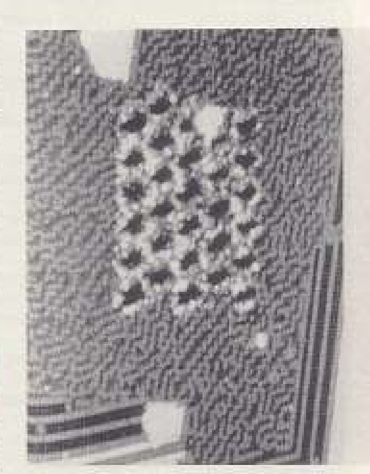
Nadelstiche in Silizium



Eine spitze Wolfram-Elektrode ist geeignet, feine Lochstrukturen in einer harten Silizium-Oberfläche zu erzeugen. Zu dieser Entdeckung gelangten Evert von Loenen und Dick Dijkamp vom Philips-Forschungslaboratorium in Eindhoven. Sie benutzen ein Rastertunnelmikroskop mit einer Wolframspitze, mit der normalerweise eine zu untersuchende Oberfläche abgetastet wird. Für diesen Versuch drückten die beiden Wissenschaftler die Nadel zweimal wenige Bruchteile eines Nanometers in die Silizium-Oberfläche. Anschließend untersuchten sie die Oberfläche – immer noch mit derselben Nadel, mit der sie vorher die Einstiche vorgenommen hatten. Die Nadel war demnach nicht zerstört worden.

Auf diese Weise gelingt es, Löcher mit einem Durchmesser von 10 nm und einer Tiefe von 0,6 nm in eine Oberfläche einzuprägen. Als Vergleich: Etwa 10000 dieser Löcher sind so groß wie ein Loch einer heutigen Compact Disk. Ob sich daraus aber ein technisches Verfahren entwickeln läßt, ist heute noch nicht absehbar. (da)

Philips, Postfach 10 02 29, Steindamm 94, 2000 Hamburg 1



Löcherreihe in Silizium. Das Silizium im Zentrum der Vertiefung wurde weggedrückt und überragt die Ränder der Oberfläche.



Feine Linien auf einer Silizium-Oberfläche. Auch hier ist wieder im Hintergrund die Anordnung der Atome deutlich zu sehen.

Werkbild: Philips



Monika Welzel-Friebe

Der Computer im Dienst der Umwelt – ist hier die Rede von einem neuen Bewußtsein? Der Commodore-Mini-Club hat in diese Richtung erste Schritte getan.

Der Cmc e.V. wurde 1984 gegründet und 1988 ins Vereinsregister eingetragen. Ursprünglich war die Gliederung des Cmc e.V. überregional, inzwischen hat man sich aber auf die Region Krefeld/Kreis Viersen spezialisiert. 1989 war das erfolgreichste Jahr des Cmc e.V. Im März 1989 stellte der Club auf der Hannover-Messe CeBIT die offizielle Mailbox, die HEXAGON II vor (Anwahl siehe Steckbrief). Die Mailbox ist rund um die Uhr erreichbar. Natürlich mit X-, Y- und Z-Modem, ANSI-Grafiken, Hitlisten und allem, was in eine Mailbox gehört, wie z.B. AM, Fundgrube, Tips und Tricks. Auch im Bildschirmtext (Btx) macht sich der Club stark. Es können Mitteilungen des Cmc e.V. abgerufen oder Nachrichten hinterlegt werden. Die Anbieterseiten sind gebührenfrei abzurufen (Nummer siehe Steckbrief).

Zum wohl größten Erfolg des Cmc e.V. zählt der Gewinn des Ökologie-Programmier-Wettbewerbs des VFPI (Verein zur Förderung der Pädagogik der Informationstechnologien e.V.) unter der Schirmherrschaft des Bundesumweltministers Prof. Dr. Klaus Töpfer. Der Wettbewerb war bundesweit ausgeschrieben. Im August 1989 wurde der erste Preis, ein Commodore PC-40/III, auf der Landesgartenschau Baden-Württemberg in Bietigheim-Bissingen von Prof. Dr. Klaus Töpfer persönlich den Mitgliedern des Cmc e.V. überreicht. Das Siegerprogramm, ein Ökologie-Quiz mit Fragen und Antworten z.B. zum Thema Ozonloch oder Bananenschalenzersetzung, wird jetzt als Public Domain für PC vom Cmc e.V. angeboten. Umsetzungen für andere Computersysteme sind ebenfalls erhältlich. Der Club verwaltet allgemein eine gut bestückte PD-Bibliothek, die ständig erweitert wird. Diese Bibliothek steht natürlich allen Mitgliedern zur Verfügung.

Jedes Jahr veranstaltet der Cmc e.V. eine eigene Computerbörse, die COMPI, bei der Händler, Usergruppen und Privatpersonen ihr Angebot vorstellen. Weiterhin organisiert der Club ein- bis zweimal jährlich eine PD-Kopierfete. Alle Termine werden etwa einen Monat vorher der Öffentlichkeit mitgeteilt.

Die Clubtreffen finden jeden Donnerstag von 18 bis 22 Uhr im Jugendfreizeitzentrum St. Tönis statt. Während der Treffen kann man an den vorhandenen oder mitgebrachten Anlagen arbeiten. Das JFZ befindet sich auf der Gelderner Straße, neben der Jahn-Sportanlage, die rund um Tönisvorst-St. Tönis ausgeschildert ist. Gäste sind jederzeit willkommen. Weiterhin finden unregelmäßig Samstagtreffen statt, die rechtzeitig bekannt gegeben werden. Der Cmc e.V. organisiert auch Club-

Fortsetzung auf Seite 51



Von rechts nach links: VFPI-Chef U. Wienholz, ehem. Commodore-Chef Dr. H.-J. Wegner, Staatssekretär Stroethmann, Dirk Smits (Cmc e.V.), Prof. Dr. K. Töpfer, Th. Thiessen (Cmc e.V.), J. Ertelt (Cmc e.V.) sowie weitere Preisträger von Nixdorf und BASF Ludwigshafen

DDR-Partnerschaftsaktion

Partner im Westen gesucht

Ort	Name	Adresse	Anliegen
DDR-1140 Berlin	Ingo Jäger	Otto-Buchwitz-Str. 15,	**Sucht:** Grafik und Musik
DDR-1143 Berlin	Andreas Bartel	Heinrich-Rau-Str. 392/1104,	**Sucht:** Computerpartner
DDR-1162 Berlin	Guido Gensrich	Ahornallee 29,	**Sucht:** Computerpartner
DDR-1422 Hennigsdorf	Peter Jarosch	Fontanestr. 164,	**Sucht:** Computerpartner
DDR-1512 Werder/Havel	Klaus Schmidt	Carmenstr. 23,	**Sucht:** Computerpartner
DDR-1550 Nauen	Norbert Winkler	Bredower Weg 4d,	**Sucht:** Partner mit C128
DDR-2000 Neubrandenburg	Peter Hacker	Fritscheshof 3142,	**Sucht:** Kontakt zu Surfer(in) ab 30 mit C128
DDR-2044 Starenhagen	Thilo Hübsch	H.-Heine-Str. 07,	**Sucht:** C64/128, Geos, Grafik, Sound, Floppy
DDR-2792 Schwerin	Björn-M. Lange	Kalininstr. 15,	**Sucht:** Partnerschaft mit C64-User
DDR-2794 Scherin	Matthias Schüppel	Hegelstr. 71,	**Sucht:** Software- und Literaturaustausch
DDR-2900 Wittenberg	R. Mellin	Bahnstr. 46 B,	**Sucht:** Tauschpartner
DDR-3500 Stendal	Thomas Brand	Brunno-Leuschner-Str. 42,	**Sucht:** Computerpartner
DDR-3530 Havelberg	Niels Rebien	Wilsnacker Str. 16a,	**Sucht:** Floppy- und Hardware-Erweiterungen
DDR-3600 Kalberstadt	Rolf-Dieter Löbel	Kumboldtstr. 19,	**Sucht:** Buchungs-, Lohnberechnungs- und Dateiprogramme
DDR-4050 Halle/S	Axel Prüfer	Ernst-Grube-Str. 19,	**Sucht:** Tauschpartner
DDR-4070 Halle	Felix Schirmer	Straße der Waffenbrüderschaft 1,	**Sucht:** Partner für Grafik und Spiele
DDR-4070 Halle	Eckhard Ludwig	Str.d.Befreiung 8,	**Sucht:** C128-Partner für Programmierprojekte
DDR-4090 Halle-Neustadt	Siegfried G. Tauer	Block 342/1/33,	**Sucht:** Austausch von User-Programmen und Tools
DDR-4308 Thaleiharz	Tobias Albrecht	Lessingstr. 8,	**Sucht:** C64-Spezialist mit viel Erfahrung
DDR-4320 Aschersleben	Peter Seidel	Otto-Grootewohl-Str. 20,	**Sucht:** Erfahrungsaustausch
DDR-4900 Zeitz	S. Gerhardt	Freiligrathstr. 49,	**Sucht:** Erfahrungsaustausch mit Usern
DDR-5066 Erfurt	Jan-L Plaß	Mehringstr.20,	**Sucht:** Fraktal-Programmierer
DDR-5300 Weimar	Matthias Meyer	Dürrstr. 21,	**Sucht:** Erfahrungsaustausch C64/128, Plus4
DDR-5300 Weimar	Ulf Müllfenberg	Am Kirschberg 20,	**Sucht:** gebrauchten C128 D oder Amiga 500
DDR-5500 Norhausen	Thomas Nöbe	Hufelaudstr. 10,	**Sucht:** Assembler-Literatur
DDR-6902 Jena	Michael Seiterth	L.-Herrmann-Str. 28c,	**Sucht:** Spiele und Grafik
DDR-7024 Leipzig	Denis Döhler	Gorkistr. 18,	**Sucht:** Geos-User, preiswerte RAM 1764 und PD-Software
DDR-7039 Leipzig	Matthias Schulze	H.-Zille-Weg 21,	**Sucht:** gebrauchte Literatur und Hardware
DDR-7050 Leipzig	Frank Weingarten	Beuchaer Str. 11,	**Sucht:** Erfahrungsaustausch und persönlichen Kontakt
DDR-7060 Leipzig	Axel Weniche	Ringstr. 39,	**Sucht:** Hilfe für Umstieg auf C64 und für Einstieg in Maschinensprache
DDR-7062 Leipzig	Jörg Lindner	Rosenweg 41,	**Sucht:** Erfahrungs- bzw. Softwaretausch
DDR-7560 W.-Pieck-Stadt	Matthias Irmisch	Karl-Marx-Str. 5,	**Sucht:** Computer-Partner um 16 Jahre
DDR-7572 Döbern/V/L	R. Lehmann	Am Sportplatz 9,	**Sucht:** Partnerschaft mit C64-User
DDR-8019 Dresden	Matthias Hartung	Pohlandstr. 21,	**Sucht:** Computerfreundschaft
DDR-8030 Dresden	Steffen Schuettauf	Lommatzscher Str. 117,	**Sucht:** zweiten SID und DAISY, Software für Pagefox
DDR-8036 Dresden	Frank Zimmer	Georg-Palitzsch-Str. 7/0404,	**Sucht:** Musik- u. Grafik
DDR-8040 Dresden	Klaus Neumann	Windbergstr. 3,	**Sucht:** ältere ungenutzte 64'er-Hefte
DDR-8217 Kurort Hartha	Günter Hardtmann	Karl-Liebknecht-Str. 3a,	**Sucht:** Computerpartner
DDR-8290 Kamenz	F. Butter	G.-Scholl-Str. 42,	**Sucht:** Hardwarebastler
DDR-9001 Karl-Marx-Stadt	Michael Mahlow	Straße der Nationen 34,	**Sucht:** Partner für Hardwarebasteleien und Programmierung
DDR-9033 Karl-Marx-Stadt	Thomas Brade	Burgstr. 7,	**Sucht:** Soft-, Hardware- und Gedankenaustausch
DDR-9071 Karl-Marx-Stadt	Peter Kaiser	Scharnhorststr. 1,	**Sucht:** Kommunikation mit C64-User
DDR-9120 Freiberg	Frank-Florian Seifert	Claußallee 53,	**Sucht:** C128-User
DDR-9250 Mittweida	Rainer Hiersigk	JHS/88.10.2.,	**Sucht:** Steuer- und Regelungsspezialist (C128)
DDR-9400 Aue/i.Sa	Thomas Uhlig	Am Waldberg 7,	**Sucht:** Computer-Einsteiger und Computer mit Zubehör
DDR-9590 Zwickau/Sa.	Günter Verch	Goethestr. 12a,	**Sucht:** 64'er-Programme
DDR-9931 Eichigt	Jörg Naserke	Höhe 10a,	**Sucht:** Hilfe bei Assembler





Geschmack neu entdecken.

Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält 1,0 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN)



C= 64
Kampf
5
PC
ATARI
LEITZ

Basic-Dialekte im Systemvergleich

Duell an der Basis

Fast alle Aspekte von der Grafik bis hin zur Dateiverwaltung haben wir im Rahmen unserer Duell-Serie inzwischen beleuchtet. Diesmal sollen Amiga, Atari ST, C 64, C 128 und PC zeigen, was sie dem Basic-Programmierer zu bieten haben.





von Matthias Fichtner

Kennt Ihr das Gefühl, vor lauter Bäumen den Wald nicht mehr zu sehen? So ähnlich erging es unseren Duellanten bei der Wahl ihrer Waffen. Sollte nun der PC mit *Turbo-Pascal* gerüstet gegen den Amiga mit *Lattice C* antreten? Oder sollte der Atari zu *GFA Basic* greifen und damit dem C128 mit *Comal* die Hölle heiß machen? Und schließlich der C64, sollte er sich mit Wutgebrüll und einem Assembler bewaffnet dazwischenwerfen? Fragen über Fragen, die nur durch ein salomonisches Urteil der Schiedsrichter ausgeräumt werden konnten: Wir beschlossen, jeden Computer mit der Programmiersprache zum Duell antreten zu lassen, die beim Kauf des jeweiligen Systems mitgeliefert wird. Bei C64 und C128 ist das natürlich das jeweils fest eingebaute *Basic V2* bzw. *Basic V7.0*, der Amiga 500 tritt mit seinem *Amiga Basic 1.2* an, der Atari 1040ST mit *Omicron Basic V3.00* und der 286er AT zeigt, was sein *GW Basic 3.22* zu leisten vermag.

Das ganze Duell wurde in drei Disziplinen aufgeteilt:
- Catchen (Editoren ringen um den Titel)
- Bodybuilding (der Sprachschatz läßt die Muskeln spielen)
- 100-m-Sprint (Wettlauf der Interpreter)

Komfortabler Sprinter: Atari 1040ST

Das *Omicron Basic V3.00* des Atari 1040ST meldet sich nach dem Start ziemlich schlicht mit einer Kopfzeile, die die freudige Botschaft verkündet, man habe 726 194 Byte Speicher zur freien Verfügung und einem blinkenden Cursor. Seinen vollen Komfort gibt der Editor erst nach einem Drücken der HELP-Taste zu erkennen. Jetzt stehen unzählige Pull-Down-Menüs bereit, die nur darauf warten, das Herz des Basic-Programmierers zu erfreuen. Blockoperationen sind da noch die leichteste Übung, interessant wird es beispielsweise bei verschiedenen Find- und Replace-Funktionen, beim Trace-Modus oder beim Bildschirmsplitting, das das gleichzeitige Editieren an zwei verschiedenen Stellen des Programms ermöglicht. Auch die Möglichkeit, Programme wahlweise mit oder ohne Zeilennummern zu editieren, ist äußerst praktisch.

Auch hinsichtlich des Sprachschatzes haben sich die Entwickler des *Omicron Basic* nicht lumpen lassen. Nicht weniger als 160 Befehle und 105 Funktionen werden angeboten. Angefangen bei so exotischen Funktionen wie der zur Berechnung eines »area cotangens hyperbolicus« über diverse GEM-und BIOS-Aufrufe bis hin zur perfekten Grafik- und Mausunterstützung fehlt nichts. Sogar Pascal-ähnliche Strukturen zur Funktions- und Prozedurdefinition sind vorhanden.

Das Schönste an *Omicron Basic V3.00* ist jedoch die extrem hohe Arbeitsgeschwindigkeit des Interpreters. Bei sieben von acht Testprogrammen schnitt er mit den besten Werten ab.

ACTION REPLAY

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES! UNENTBEH



Action Replay macht einen Schnappschuß des laufenden Programms, egal wie es geladen wurde – von Kassette oder Diskette – mit normaler Geschwindigkeit oder Turbo.

- **RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER SERIELLER FLOPPYBESCHLEUNIGER – LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallelsystemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab – funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z. B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Größe, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite – 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.
- **MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.
- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung in unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennumerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINESAVE usw. PRINTERLISTER – listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehle wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamenangabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.

WICHTIG! Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK V eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit ***DISK*** *und* ***KASSETTE*** *zusammen (außer multistage transfer & disk file utility).*

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die größte und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogrammen für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden. **DM 19,–** zuzügl. DM 6,– Versandkosten

CARTRIDGE MK V

RLICH FÜR SPIELER, PROGRAMMIERER UND FREAKS!

ACTION REPLAY V 'PROFESSIONAL'

- Action Replay V Professional enthält 32 K ROM, 8 K RAM und einen LSI Custom Chip.

für C64 und C128

- **ERWEITERTER MONITOR:**
Action Replay V 'Professional' hat einen besonders leistungsfähigen Maschinensprache-Monitor. Da sowohl ROM als auch RAM zur Verfügung stehen, kann ein beliebiges Programm eingefroren und dann der GESAMTE Computerspeicher einschließlich Bildschirmspeicher, Zero Page und Stack untersucht werden.
Enthält alle Optionen wie Disassemblieren, Vergleichen, Füllen, Verschieben, Suchen, Relocieren usw. Per Tastendruck können Sie den Monitor verlassen, zum eingefrorenen Programm zurückkehren und dort weitermachen, wo Sie es eingefroren haben. Ein unentbehrliches Hilfsmittel auch beim Debuggen selbstgeschriebener Programme.

- **INTELLIGENTE HARDWARE:**
Durch den LSI Custom Chip kann die Professional Cartridge auch Schutzmethoden verarbeiten, bei denen herkömmliche Freezer versagen.

- **CENTRONICS DRUCKER INTERFACE:**
Mit MK V Professional können Sie einen Centronicsdrucker am Userport betreiben in verschiedenen Schriftarten.

- **POKEFINDER:**
Der Pokefinder ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie in Ihren Spielen die Pokes für unendliche Leben ermitteln können. Dies war bisher ein schwieriges Unterfangen, das insbesondere Spezialkenntnisse in Maschinensprache erforderte.

- **TEXTEDITOR:**
Mit dem Texteditor können Sie einen eingefrorenen Textbildschirm editieren. Verändern der Rahmen-, Hintergrund- und Textfarbe.

- **NEUE MONITORKOMMANDOS:**
Mit Freeze- oder Breakpoints haben Sie im Unterschied zum Freezerknopf die Möglichkeit, Programme an genau spezifizierten Adressen einzufrieren.

- **UPDATE SERVICE:**
Nach Einsendung Ihrer alten MK IV Professional (nur Originalmodul!), bringen wir es auf den neuesten Stand von MK V. Kosten DM 25,- + Versand.

Das Original-Modul von DATEL-Electronics aus England!! (erkennbar an dem LSI Custom Chip!)

UTILITYDISK ZU ACTION DISPLAY MK V

Eine Palette von Utilities zur Verarbeitung von Hires-Bildern, die Sie entweder selbst erstellt oder mit dem Action Replay Grabber eingefroren haben.

DIASHOW: Betrachten Sie Ihre Lieblingsbilder wie in einer Diashow. Mit Tastatur oder Joystick wechseln Sie von einem Bild zum anderen. Sehr einfache Bedienung.

BLOW UP: Ein einzigartiges Hilfsmittel. Blasen Sie einen beliebigen Teil Ihres Bildes zur vollen Bildschirmgröße auf. Füllt sogar den Bildschirmrand aus.

SPRITE EDITOR: Programm zum Erstellen und Editieren von Sprites. Volle Farbdarstellung. Spriteanimationen. Ideale Ergänzung zum Spritemonitor von Action Replay.

MESSAGE MAKER: Nehmen Sie Ihr Lieblingsbild und verwandeln Sie es in eine mit Musik untermalte, scrollende Bildschirmnachricht. Mit Texteditor — einfache Handhabung. Musik wählbar. Die Nachrichten sind selbständige Programme. **DM 29,–**

zuzügl. DM 6,– Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN NORMALERWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

DISTRIBUTOR FÜR DEUTSCHLAND:

EUROSYSTEMS

Hühnerstr. 11, 4240 Emmerich, Tel. 02822/45589 u. 45923
Telefax 0031/8380/32146

Tag- & Nacht-Bestellservice

BESTELLUNG BEI VORKASSE DM 6,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

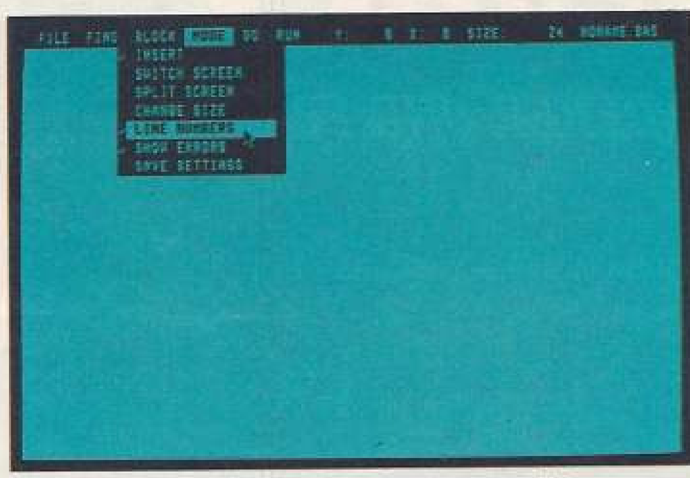
NACHNAHME DM 10,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl

Distributor für Österreich:
COMPUTING ZECHBAUER, Schulgasse 63, 1180 Wien, Tel.: (0222)-485256

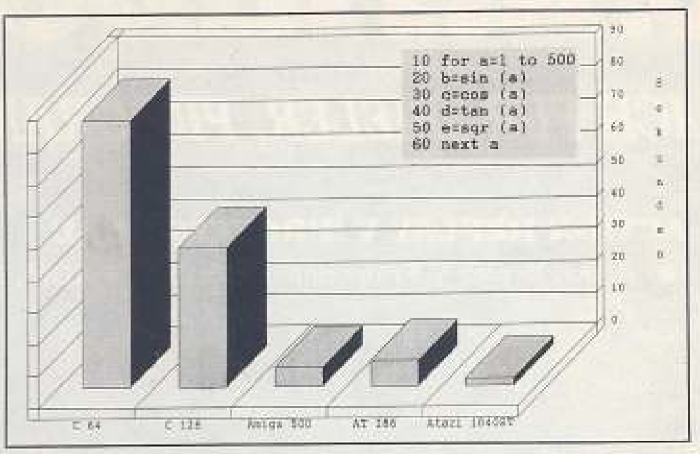
für die Schweiz:
Swiss Soft AG, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel.: 032/231833

für Holland:
HUPRA, Hommelstr. 73-78, 6828 AJ Arnhem, Tel. 085/426719,
auch erhältlich bei allen Allkauf-SB-Warenhäusern und Foto-Fachgeschäften und allen Conrad-Elektronik-Filialen sowie bei unseren Fachhändlern.

Mit Erscheinen dieser Ausgabe verlieren diese Preise ihre Gültigkeit.



Der *Omicron Basic V3.00*-Editor des Atari 1040ST



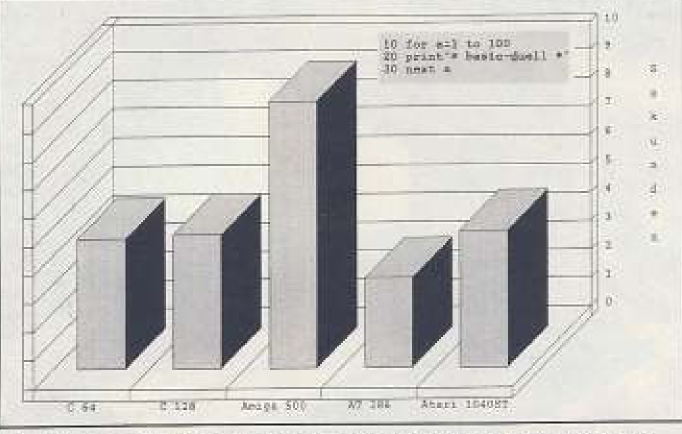
Benchmark 1: Hier mußten die Duellanten zeigen, wie schnell sie arithmetische Funktionen berechnen.

Aufwendiger Schläfer: Amiga 500

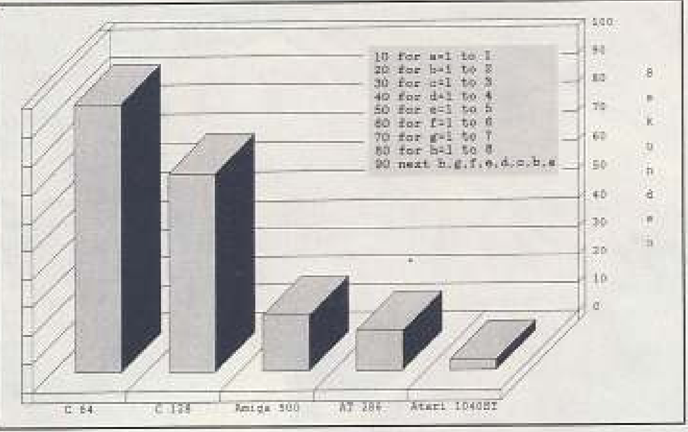
Nach bester Amiga-Manier präsentiert sich das *Amiga Basic V1.2*: Es wirft zwei Windows (eins für Direkteingaben, eins für des Editieren von Programmtexten) auf den Bildschirm und verkündet, es könne von den 679424 freien Byte des Amiga-Speichers nur ganze 25000 für Basic-Programme nutzen. Auch das *Amiga-Basic* bietet einige Pull-Down-Menüs, kann sich mit der Funktions-Vielfalt von *Omicron-Basic* jedoch nicht messen. Es werden lediglich File-, Block- und Trace-Funktionen angeboten. Editiert wird auch hier ohne Zeilennummern.

Der Sprachschatz umfaßt 132 Befehle und 65 Funktionen, zwar nicht so viel wie der Atari-Konkurrent, aber dennoch voll ausreichend. Neben Grafik, Sound, Maus, Windowing und Animation werden Funktions- und Prozedurstrukturen sowie die Verwaltung von Interrupts angeboten.

Im Geschwindigkeitsvergleich hatte das *Amiga-Basic* dann einige gravierende Schwachpunkte aufzuweisen. Trotz der viel gerühmten Geschwindigkeit des Amiga liefen unsere Testprogramme hier durch die Bank erheblich langsamer als auf dem Atari ST oder dem 286 AT. Bei der simplen Bildschirm-Ausgabe von 100 gleichen ASCII-Strings war der Amiga sogar bedeutend langsamer als der gute alte C64. Er war mit der Bewältigung dieser Aufgabe rund zweimal so lange beschäftigt wie der von Amigianern belächelte Brotkasten ...



Benchmark 2: Hier war eine schnelle Bildschirmausgabe gefragt.

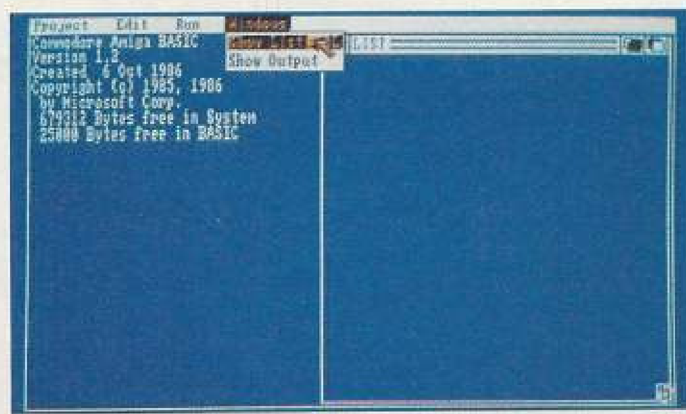


Benchmark 3: Auch die Geschwindigkeit bei der Abarbeitung von Schleifen wurde getestet.

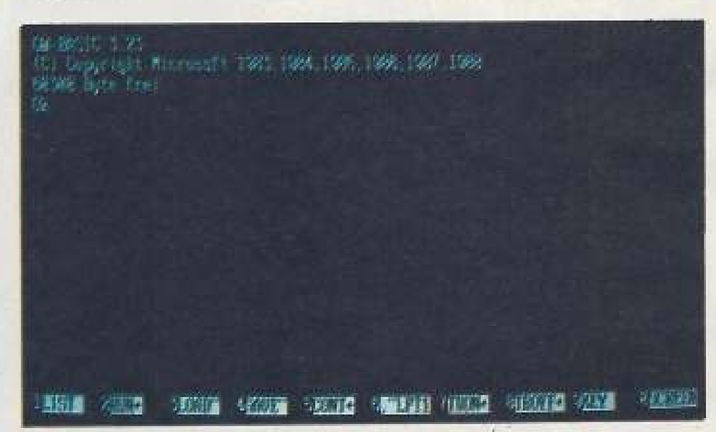
Effizienter Nostalgiker: 286er AT

Im Vergleich zu *Omicron*- und *Amiga-Basic* setzt das *GW-Basic 3.22* unseres 286er AT eher auf die guten alten Werte: Ohne Windows und Mauszeiger, dafür aber mit Zeilennummern und 60300 freien Basic-Byte, präsentiert es seine Einschaltmeldung inklusive einer Fußzeile, die die aktuelle Funktionstasten-Belegung anzeigt. Da geht alles nach dem C64-Motto »Eintippen – RUN – läuft oder läuft nicht ...« Daß dies das Editieren eines Programmtextes nicht gerade einfacher macht als beim C64, ist klar. Das Kopieren oder Verschieben größerer Programmsegmente entartet da schnell zur akrobatischen Einlage.

Auch der Befehlssatz des *GW-Basic* ist deutlich eingeschränkter als der des *Omicron-Basic*. Mit 128 Befehlen und 55 Funktionen liegt er noch unter den Werten des *Amiga-Basic*. Von den Möglichkeiten her entspricht er im großen und ganzen einer verfeinerten Version des *Basic V2* des C64, bietet zusätzlich jedoch noch einige Befehle und Funktionen zur komfortable-



Zwei Windows und viele Menüs: Der Editor des *Amiga-Basic*



Das *GW-Basic* des 286er AT: schlicht und schnörkellos

ren Behandlung von Files und Grafik. Auch eine direkte Schnittstelle zum DOS des PC ist vorhanden.

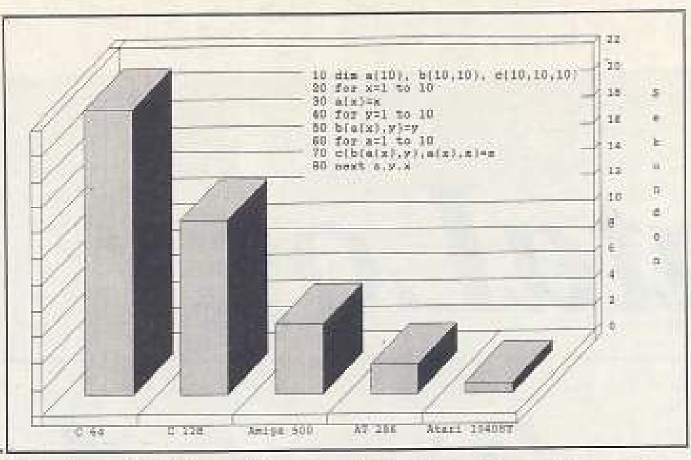
Im Geschwindigkeitsvergleich konnte der AT dann jedoch wieder einige Punkte gutmachen. Nach dem Atari ist er der schnellste unserer fünf Kandidaten. Seine Werte lagen bei den meisten Tests nur knapp unter denen des Atari, lediglich bei der Bearbeitung arithmetischer Funktionen haperte es. Hier war das *GW-Basic* sogar noch langsamer als *Amiga-Basic*. Dafür hängte der PC bei der Bildschirmausgabe alle anderen ab.

Langsamer Allrounder: C128

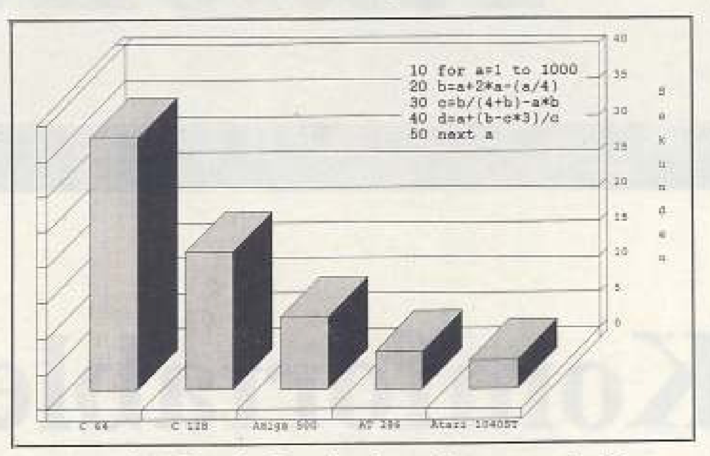
Das *Basic V7.0* des C128 meldet sich mit bekanntem, grünem Bildschirm und der Meldung, man habe freien Zugriff auf 122364 Byte RAM. Auch er »belastet« den User nicht lange mit Windows oder aufwendigen Menüs, genau wie *GW-Basic*. Im Gegensatz zu diesem stellt der Editor des C128 einige sinnvolle Tastenbelegungen zur Verfügung, die das Editieren zumindest in bezug auf Cursorbewegungen erleichtern. Blockoperationen sind jedoch auch hier nicht ohne weiteres ausführbar.

Das Sprachschatz des *Basic V7.0* umfaßt 110 Befehle und 45 Funktionen, ist also noch mal magerer als der des *GW-Basic*. Das Angebot an Befehlen, die über das absolute Minimum hinausgehen, ist dennoch recht groß. So werden beispielsweise Sound, Grafik, Joysticks, Lightpen, Sprites und sogar eine RAM-Erweiterung unterstützt. Auch für das Debugging (das Auffinden von Fehlern in einem Programm) stehen einige nützliche Befehle zur Verfügung. Zur Abrundung des Ganzen wurde sogar noch an einen integrierten Maschinensprache-Monitor gedacht.

Im Geschwindigkeitsvergleich konnte der C128 jedoch nicht so ganz überzeugen. Er ist nur wenig schneller als der C64, liegt also ziemlich abgeschlagen hinter Amiga, Atari ST und AT zurück. Lediglich bei der ASCII-Ausgabe konnte er den Amiga und den Atari ST schlagen.



Benchmark 4: Hier sollten unzählige Zugriffe auf ein-, zwei- und dreidimensionale Felder zeigen, wie schnell die Duellanten das Variablen-Handling beherrschen.



Benchmark 5: Die vier Grundrechenarten waren der Kern dieses Tests. 12000 verschachtelte Berechnungen ergaben ein eindeutiges Bild: Der Atari 1040ST ist der schnellste.



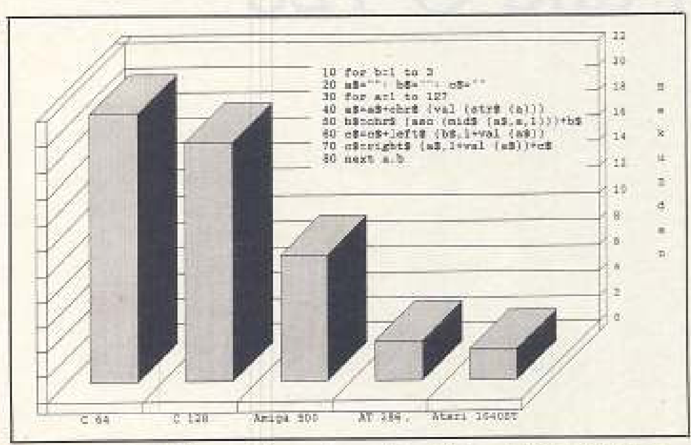
Die Systemmeldung des C128

Solider Klassiker: C64

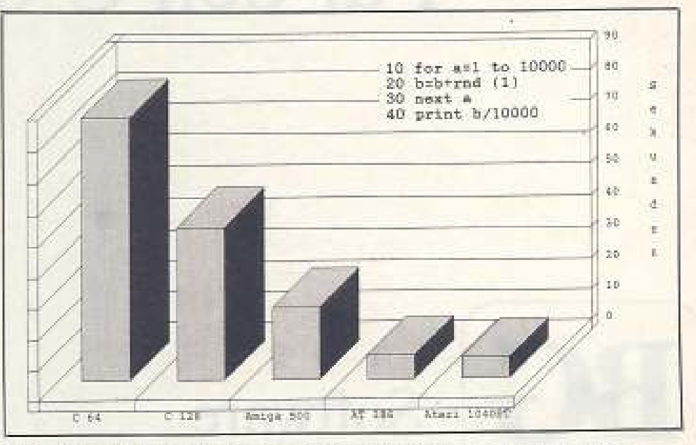
Das Schlußlicht bildet, wie beim reinen Basic-Vergleich wohl auch nicht anders zu erwarten war, der C64. Mit seinem wirklich recht mageren *Basic V2* konnte er nicht allzu viele Punkte machen. Der zeilennummernorientierte Editor weist die bereits zu *GW Basic 3.22* und *Basic V7.0* genannten Mängel auf, hier kann man wirklich nur eintippen und hoffen, daß später nicht allzu viele Programmänderungen nötig werden. Das Einfügen von Programmzeilen ist auch hier nur bedingt möglich.

Der Befehlssatz umfaßt 36 Befehle und 26 Funktionen, beschränkt sich also auf das absolute Minimum. Selbst zum simplen Ändern der Bildschirmfarben muß man schon mit Hilfe des POKE-Befehls direkt ins Innere des Computers vorstoßen. Dies liegt an der Konzeption des C64, die sich ganz grundlegend von der der anderen Duellanten unterscheidet. Das *Basic V2* des C64 ist nämlich nicht als eigenständige Programmierumgebung konzipiert, sondern als offenes System, d.h. es unterstützt die Kombination und Kommunikation von Basic- und Maschinenroutinen. Erst hier kann der C64 seine Stärke ausspielen.

Dies gilt auch für den Geschwindigkeitsvergleich. Hier hat der C64 nur dann ein Wörtchen mitzureden, wenn er bei zeitkritischen Prozessen in Assembler programmiert wird. Sieben von acht Basic-Tests absolvierte er weit abgeschlagen, lediglich bei der Bildschirmausgabe konnte er Amiga, Atari und C128 hinter sich lassen. Dies liegt wohl nicht zuletzt daran, daß er bei seiner 40 x 25-Zeichen-Darstellung einen wesentlich kleineren Bildschirmspeicher zu verwalten hat als seine Kontrahenten. Diese arbeiten durch die Bank mit 80 x 25 Zeichen.



Benchmark 6: Hier galt es, den schnellsten String-Wirbler unter unserem Duellanten zu finden.



Benchmark 7: Thema dieses Testlaufes – der Zufall. Das Ergebnis war jedoch ganz und gar nicht zufällig.

Deutlicher denn je ...

Das Ergebnis unseres Duells ist diesmal deutlicher denn je ausgefallen: Weit in Führung liegt der Atari 1040ST mit *Omicron-Basic V3.00*. Er ist nicht nur der schnellste der fünf Duellanten, er verfügt auch bei weitem über den besten und komfortabelsten Editor. Auch der Sprachschatz des *Omicron-Basic* sucht unter seinen Konkurrenten seinesgleichen. Mit 265 Anweisungen liegt er weit in Führung.

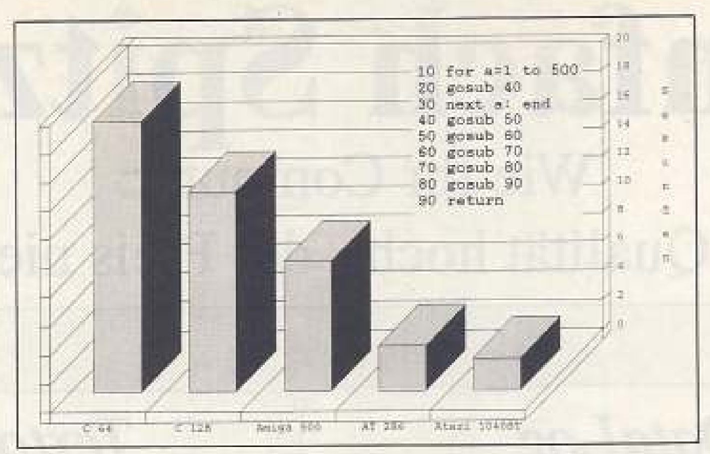
An zweiter Stelle folgt *GW-Basic 3.22* auf dem 286er AT, dessen zeilenorientierter Editor zwar nicht gerade das Ei des Kolumbus ist, das jedoch durch seine hohe Arbeitsgeschwindigkeit überzeugen kann. Auch der Befehlsvorrat ist groß genug und erlaubt eine befriedigende Ausnutzung des Computers.

Der Amiga 500 mit seinem *Amiga-Basic V1.2* belegt Platz 3. Er verfügt zwar über einen vergleichsweise recht komfortablen Editor und hat auch einen recht umfangreichen Sprachschatz, kann aber in Sachen Arbeitsgeschwindigkeit nicht überzeugen. Auch die Speicherbeschränkung auf 25000 Byte trägt nicht zum guten Bild dieser Sprache bei.

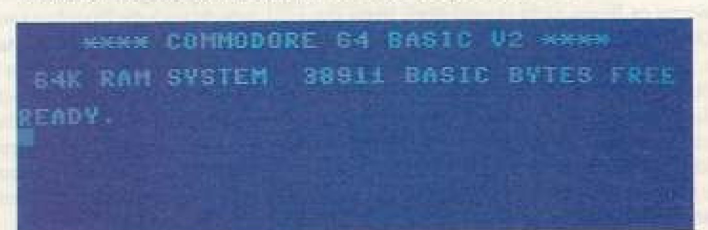
Weit abgeschlagen beendeten C64 und C128 mit *Basic V2* bzw. *Basic V7.0* das Duell. Beim Geschwindigkeitsvergleich hatte keiner von beiden ein ernsthaftes Wörtchen mitzureden. Einzig und allein Befehlsumfang und Editor des C128 konnten zumindest an das *GW-Basic* des AT heranreichen.

Abschließend sollte nochmals darauf hingewiesen werden, daß unsere Testergebnisse kein absolutes Leistungsprofil der fünf Duellanten darstellen. Mit anderen Programmiersprachen können die Computer sicherlich mehr leisten.

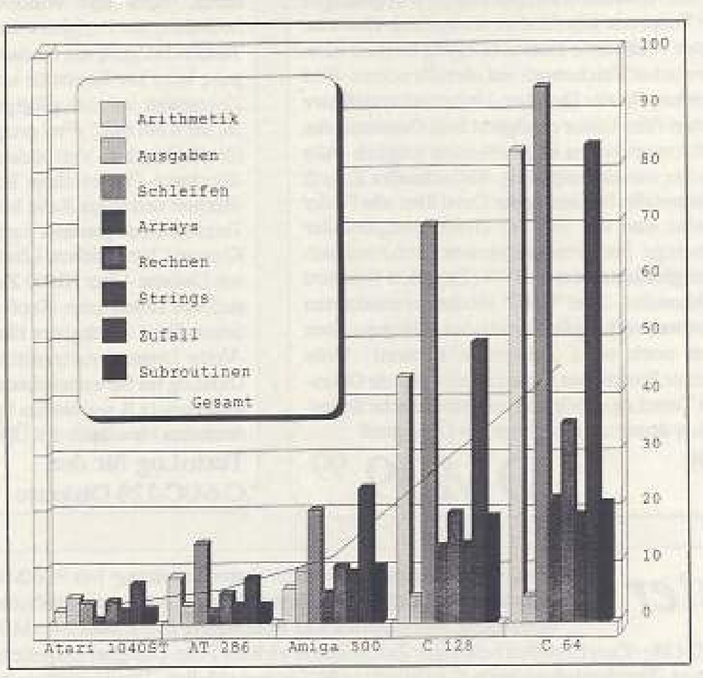
Die Gesamtauswertung aller Benchmark-Tests (siehe Bild 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12) ergab, daß der Atari mit *Omicron-Basic V3.00* der eindeutig schnellste unserer Duellanten ist.



Benchmark 8: Der letzte Test verlangte den Duellanten gutes Unterprogramm-Handling ab. Nach 16 000 GOSUB-Anweisungen stand auch hier der Sieger fest: Atari ST



Recht mager: die Einschaltmeldung des C64-*Basic V2*.



		Atari 1040ST	286er AT	Amiga 500	C 128	C 64
Basic Dialekt		Omicron V3.00	GW-Basic 3.22	A-Basic V1.2	Basic V7.0	Basic V2
Umfang	Befehle	160	128	132	110	36
	Funktionen	105	55	65	45	26
	Systemvariablen	05	7	5	3	
	Fehlermeldungen	67	55	47	41	29
verfügbarer Speicher		726194Byte	60300 Byte	25000 Byte	122364 Byte	38911 Byte
Editor	Typ	Fullscreen	zeilenorient.	zwei Windows	zeilenorient.	zeilenorient.
	Menüorientiert	ja, optimal	nein	ja	nein	nein
	Funktionstasten	ja	ja	nein	ja	nein
	Zeilennummern	optimal	ja	nein	ja	ja
Handbuch		190 Seiten	264 Seiten	428 Seiten	428 Seiten	175 Seiten

Kommentar

Der C64 – ein Verlierer?

Arnd Wängler, stellvertretender Chefredakteur des 64'er-Magazins: »Auf der einen Seite haben wir teure Maschinen wie den Atari ST oder den 286'er AT, auf der anderen Seite den C64, dessen Programmiersprache Basic leistungsmäßig nicht mit seinen Kontrahenten mithalten kann. Setzt man die Leistungen der einzelnen Computer jedoch mit deren Preisen und den für sie relevanten Anwendungsgebieten in Relation, so ergibt dies ein anderes Bild:

Der gute alte »Brotkasten« mag zwar nicht der schnellste oder leistungsfähigste sein, er kann jedoch dennoch auf einige Punkte verweisen, die ihn gerade für den Einsteiger und Privatanwender interessant machen. Zum einen wäre da der Anschaffungspreis, der weit unter dem eines AT oder eines Atari ST liegt. Wir finden, daß der C64 für seinen Preis eine ganze Menge leistet. Ganz besonders dann, wenn man Computer an sich richtig kennenlernen will. Dadurch, daß man beim C64 nicht alles »vorgekaut« bekommt, sondern sich immer wieder durch Tricks selbst helfen muß, wissen C64-Besitzer meist sehr viel mehr über Computer als Besitzer anderer Maschinen. Wer neu mit dem Computer-Hobby beginnt, wird es auch schätzen, daß er sich zunächst nur mit einem überschaubaren Befehlssatz herumschlagen muß. Außerdem: Komfortablere Basic-Dialekte sind ja auch beim C64 jederzeit nachladbar. Dadurch, daß man beim C64 schon als Basic-Programmierer sehr maschinennah programmieren muß, fällt später der Umstieg auf Assembler wesentlich leichter.

Der letzte Aspekt, der bei der Einschätzung des *Basic V2* berücksichtigt werden sollte, sind die potentiellen Anwendungsgebiete. Hierzu ist zu sagen, daß der C64 aufgrund seiner einfachen Struktur bei zeitkritischen Anwendungen wie etwa Spielen oder Textverarbeitungsprogrammen ohnehin in Assembler programmiert wird. Die geringe Arbeitsgeschwindigkeit des Basic-Interpreters spielt hier also keine Rolle. Aber auch bei reiner Basic-Software fällt die Arbeitsgeschwindigkeit oftmals nicht weiter ins Gewicht, da diese bei Programmen wie etwa einer Haushaltskassen- oder Videoverwaltung unerheblich ist.«



Star hat angebaut – auf DIN A3 quer!
LC-15 und LC24-15

9 Nadel-Matrix-Drucker 24 Nadel-Matrix-Drucker

DIN A3 quer

Star LC-15

Druckgeschwindigkeit:
EDV-Qualität: 180 cps Elite
Korrespondenzqualität (NLQ): 45 cps Elite

- 4 Papierzuführungsmöglichkeiten
  Endlospapier von unten
  Endlospapier von hinten
  Einzelblatt halbautomatisch
  Einzelblatt vollautomatisch (Option)
- A3 Papier Querformat
- Serielles Interface (Option)
- 1 Jahr Garantie (inkl. Druckkopf)

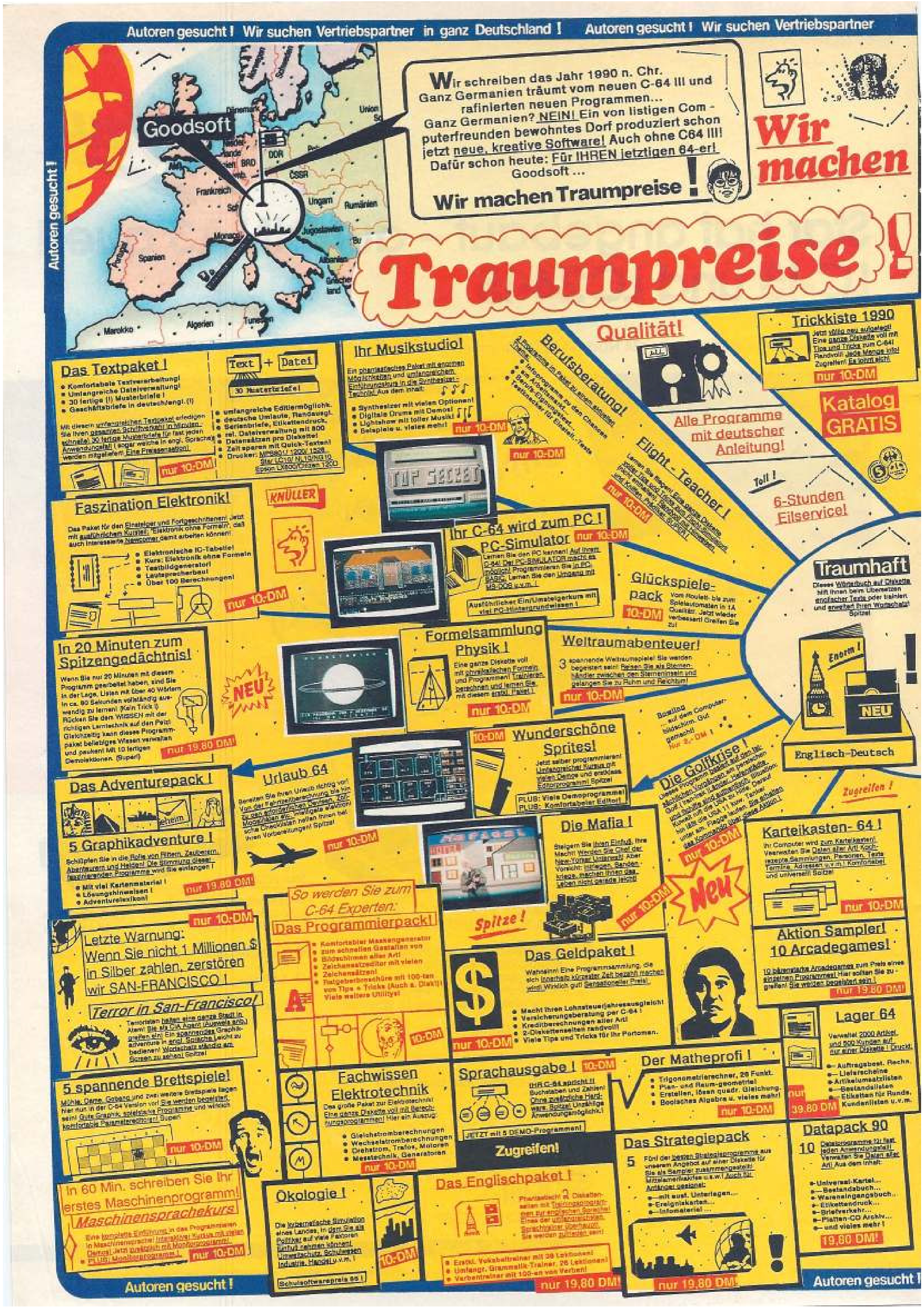
Star LC24-15

Druckgeschwindigkeit:
EDV-Qualität: 200 cps Elite
Briefqualität (LQ): 67 cps Elite

- 4 eingebaute LQ-Schriften
- A3 Papier Querformat
- 1 Jahr Garantie (inkl. Druckkopf)



Nähere Informationen über Star ComputerDrucker erhalten Sie beim autorisierten Star Fachhändler oder direkt bei uns.
Star Micronics Deutschland GmbH, Westerbachstr. 59, D-6000 Frankfurt/Main 94, Tel. (069) 7 89 99-0



Autoren gesucht! Wir suchen Vertriebspartner in ganz Deutschland!
Autoren gesucht! Wir suchen Vertriebspartner
Autoren gesucht!
Goodsoft
Wir schreiben das Jahr 1990 n. Chr. Ganz Germanien träumt vom neuen C-64 III und rafinierten neuen Programmen... Ganz Germanien? NEIN! Ein von listigen Computerfreunden bewohntes Dorf produziert schon jetzt neue, kreative Software! Auch ohne C64 III! Dafür schon heute: Für IHREN jetztigen 64-er! Goodsoft ...
Wir machen Traumpreise!
Wir machen Traumpreise!
Das Textpaket!
Komfortabele Textverarbeitung!
Umfangreiche Dateiverwaltung!
30 fertige (!) Musterbriefe!
Geschäftsbriefe in deutsch/engl. (!)
Text + Datei
30 Musterbriefe!
umfangreiche Editiermöglichk.
deutsche Umlaute, Randausgl.
Serienbriefe, Etikettendruck.
rel. Dateiverwaltung mit 800 Datensätzen pro Diskette!
Zeit sparen mit Quick-Texten!
nur 10-DM
Ihr Musikstudio!
Synthesizer mit vielen Optionen!
Digitale Drums mit Demos!
Lightshow mit toller Musik!
Beispiele u. vieles mehr!
nur 10-DM
Berufsberatung!
nur 10-DM
Qualität!
Alle Programme mit deutscher Anleitung!
Trickkiste 1990
nur 10-DM
Katalog GRATIS
Flight - Teacher!
nur 10-DM
Toll!
6-Stunden Eilservice!
KNÜLLER
Faszination Elektronik!
Elektronische IC-Tabelle!
Kurs: Elektronik ohne Formeln
Testbildgenerator!
Lautsprecherbau!
Über 100 Berechnungen!
nur 10-DM
Ihr C-64 wird zum PC!
PC-Simulator
nur 10-DM
Glückspiele-pack
10-DM
Traumhaft
In 20 Minuten zum Spitzengedächtnis!
NEU
nur 19,80 DM!
Formelsammlung Physik!
nur 10-DM
Weltraumabenteuer!
nur 10-DM
Englisch-Deutsch
NEU
Enorm!
Das Adventurepack!
5 Graphikadventure!
Mit viel Kartenmaterial!
Lösungshinweisen!
Adventurelexikon!
nur 19,80 DM!
Urlaub 64
nur 10-DM
10-DM
Wunderschöne Sprites!
PLUS: Viele Demoprogramme!
PLUS: Komfortabeler Editor!
Die Golfkrise!
nur 10-DM
Zugreifen!
Die Mafia!
nur 10-DM
Neu
Karteikasten- 64!
nur 10-DM
Letzte Warnung:
Wenn Sie nicht 1 Millionen $ in Silber zahlen, zerstören wir SAN-FRANCISCO!
nur 10-DM
Terror in San-Francisco!
So werden Sie zum C-64 Experten:
Das Programmierpack!
Komfortabler Maskengenerator zum schnellen Gestalten von Bildschirmen aller Art!
Zeichensatzeditor mit vielen Zeichensätzen!
Viele weitere Utilitys!
10-DM
Spitze!
Das Geldpaket!
Macht Ihren Lohnsteuerjahresausgleich!
Versicherungsberatung per C-64!
Kreditberechnungen aller Art!
2-Diskettenseiten randvoll!
Viele Tips und Tricks für Ihr Portomon.
nur 10-DM
Aktion Sampler! 10 Arcadegames!
nur 19,80 DM!
Lager 64
Auftragsbest. Rechn.
Lieferscheine
Artikelumsatzlisten
Bestandslisten
Etiketten für Runds.
Kundenlisten u.v.m.
nur 39,80 DM
5 spannende Brettspiele!
nur 10-DM
Fachwissen Elektrotechnik
Gleichstromberechnungen
Wechselstromberechnungen
Drehstrom, Trafos, Motoren
Messtechnik, Generatoren
nur 10-DM
Sprachausgabe!
10-DM
JETZT mit 5 DEMO-Programmen!
Zugreifen!
Der Matheprofi!
Trigonometrierechner, 26 Funkt.
Plan- und Raum-geometrie!
Erstellen, lösen quadr. Gleichung.
Boolsches Algebra u. vieles mehr!
nur 10-DM
Datapack 90
19,80 DM!
In 60 Min. schreiben Sie Ihr erstes Maschinenprogramm!
Maschinensprachekurs
nur 10-DM
Ökologie!
10-DM
Das Englischpaket!
Erstkl. Vokabeltrainer mit 38 Lektionen!
Umfangr. Grammatik-Trainer, 26 Lektionen!
Verbentrainer mit 100-en von Verben!
nur 19,80 DM!
Das Strategiepack
nur 19,80 DM!
Autoren gesucht!
Autoren gesucht!

Computer in der Schule – Lernen fürs Leben?

von Max Lempel
und Peter Pfliegensdörfer

»Nicht für die Schule lernen wir, sondern fürs Leben« – schon Generationen von Schülern mußten sich diesen Satz anhören. Ob er im Zeitalter des Informatikunterrichts noch seine Berechtigung hat?

In fast allen Bundesländern hat der Computer in irgendeiner Form Einzug in die Schulen gehalten. Die Schüler sollen mit der immer mehr um sich greifenden neuen Technik vertraut werden. Auch an den Hauptschulen, die ja angeblich ein besonders berufs- und praxisorientiertes Profil zeigen, wurde ab der 7. Jahrgangsstufe ITG (Informationstechnische Grundbildung) und meist ab der 8. Jahrgangsstufe das Wahlfach Informatik eingeführt.

Die Durchführung und organisatorische Struktur des Computerunterrichts (fächerübergreifend, Wahlfach oder Wahlpflichtfach) ist in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich. Diese richten sich überwiegend nach den Empfehlungen der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung.

Inhaltlich geht es im wesentlichen darum, »den Schüler mit einigen wichtigen Grundbegriffen der modernen Informations- und Kommunikationstechniken vertraut zu machen und ihm den Werkzeugcharakter des Computers vor Augen zu führen. Er soll dabei auch erste eigene Erfahrungen mit dem Gerät sammeln und erkennen, in wie vielfältiger Weise dieses Hilfsmittel für die Lösung von Problemen der unterschiedlichsten Art verwendet werden kann« (zitiert nach der »Bayerischen Zentralstelle für Programmierten Unterricht und Computer im Unterricht«, Augsburg).

Die Eckdaten der sich daraus ergebenden (und sich in den meisten Bundesländern ähnelnden) Informatiklehrpläne sehen deshalb folgende Schwerpunkte vor:

1. Erlernen einer einfachen Programmiersprache (meist Basic)
2. Umgang mit Anwendersoftware (Textverarbeitung, Datenbank usw.)
3. Gesellschaftliche und rechtliche Probleme mit Computern (z.B. Spielsucht, Raubkopien, Datenschutz)

Allen Zielvorstellungen ist gemeinsam, daß das neue Wissen im handelnden Umgang mit den Geräten erlernt werden soll. Es soll sich »ein Verständnis für die Vorgänge und die Zusammenhänge entwickeln und dabei eine kritische Distanz zu sich und zu den Anwendungen der neuen Techniken bewahrt werden« (zitiert nach dem »Institut für Pädagogik«, Schleswig-Holstein). Der bayerische Lehrplanentwurf spricht sogar von »einem Stück Denkschulung, auf das nicht verzichtet werden darf.«

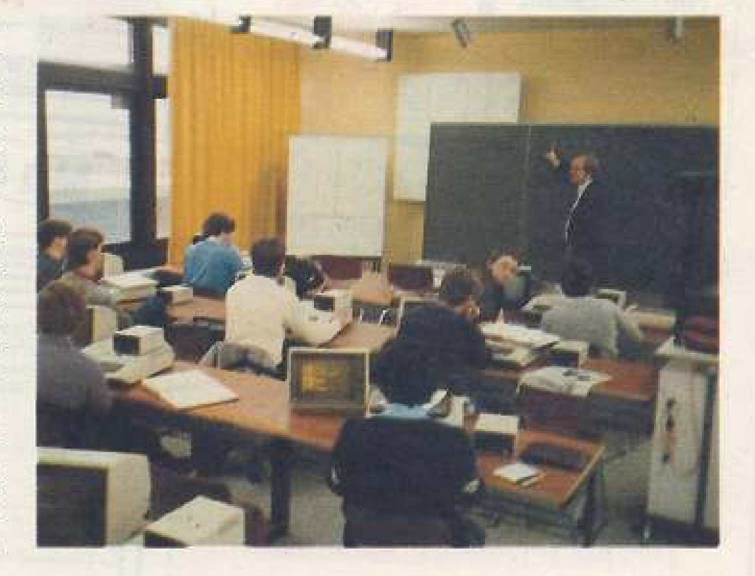
Das klingt in seiner Einfachheit alles überzeugend – der Teufel steckt wieder einmal im Detail: Es gibt sehr große Unterschiede in der flächendeckenden Versorgung der Schulen mit Computern.



Ist der Informatikunterricht (unten) eine adäquate Vorbereitung aufs Studium?

Die Ausstattung der Computerräume und die verwendete Software ist meist von Schule zu Schule unterschiedlich. Der Ausbildungs- und Wissensstand (Fortbildungsgrad) der Lehrer ist einer großen Bandbreite unterworfen und abhängig von den jeweiligen persönlichen Interessen des Einzelnen. Der Wissensstand der Schüler in einer einzigen Informatikgruppe kann vom blutigen Anfänger bis zum Freak reichen; mancher Schüler ist in die Computermaterie schon erheblich weiter vorgedrungen als sein Lehrer.

Der Stellenwert des Informatikunterrichts wird häufig von Kollegium zu Kollegium ganz unterschiedlich eingeschätzt – gerade die Aufgeschlossenheit der Schulleiter spielt auch hier eine ganz wesentliche Rolle. Vielen Verantwortlichen macht auch die extreme Geschwindigkeit der Entwicklung in diesem High-Tech-Bereich ganz schön zu schaffen: Ein gut ausgestatteter Zeichen- oder Musiksaal tut mehreren Schülergenerationen gute Dienste, die Computerausstattung erscheint dagegen vielen eher wie ein Faß ohne Boden, da man hier nach einem nur dreijährigen Investitionsstop schon hoffnungslos ins Hintertreffen geraten ist.



Unser Schulsystem steht also wieder einmal vor einer schwierigen Situation. Schüler, viele Eltern, Verbände und Politiker erwarten, daß sich die Schule auf die Computertechnologie und ihre vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten einläßt und diese baldmöglichst und praxisgerecht nutzt. Die Gefahr besteht jedenfalls, daß die technische Weiterentwicklung und die sich wandelnden beruflichen

Anforderungen die schulische Ausbildung hinter sich lassen. In immer mehr Mittel- und Kleinbetrieben gehört der Büro- oder Lagerverwaltungscomputer zum völlig selbstverständlichen Hilfsmittel. Kaum eine Sekretärin benützt heute noch die Schreibmaschine. Werden so Kenntnisse im Umgang mit einem Computer nicht zu einer ganz notwendigen Voraussetzung für fast jeden Berufsanfänger?



Ein Anfang ist in unseren Schulen gemacht, was uneingeschränkt zu begrüßen ist. Aber wenn unsere Schüler wirklich für das Leben lernen sollen, so müssen unsere Kultusbehörden sehr darauf aufpassen, daß der tatsächliche Abstand zwischen Berufswelt und technischer Entwicklung nicht immer größer wird. Natürlich muß auch die Qualifikation des Lehrpersonals mithalten können – auch dies ist keinesfalls überall gewährleistet.

Es drängt sich die Frage auf, ob der Computerraum in den Schulen mehr dem Fortschritt dient oder nur eine Alibifunktion übernimmt. In vielen Schulen ist er zum neuen Prestige- und Vorzeigeraum geworden. Bei hohen offiziellen Besuchen oder bei Tagen der offenen Tür wird stolz die neue Einrichtung vorgeführt. Besucher aller Art, Politiker, Schulaufsichtsbeamte und Bevölkerung (Steuerzahler) zeigen sich beeindruckt, manchmal sogar ein bißchen eingeschüchtert. Die Hemmschwelle vieler Erwachsener ist deutlich spürbar, nur selten werden dem Fachlehrer konkrete Fragen gestellt. Man sieht sich um, nickt anerkennend mit dem Kopf und hofft, nicht dazu aufgefordert zu werden, sich an ein Gerät zu setzen und irgendetwas mit den geheimnisvollen Dingern machen zu müssen. Sogar die freundlich blinkende Aufforderung eines laufenden Demoprogramms »Drücken Sie eine beliebige Taste« wird geflissentlich übersehen.

Nur wenige Schulaufsichtsbeamte haben sich bisher mit der Rolle des Computers im Unterricht wirklich befaßt, wenige Ausnahmen bestätigen wieder einmal die Regel. Unterricht in Informatik wird kaum einmal von einem Vorgesetzten besucht, denn man könnte ja da doch nicht mitreden.

Von einem Schulrat ist die schöne Geschichte verbürgt überliefert, daß er sich einmal dazu herabließ, die Schülermappen für den Informatikunterricht anzuschauen. Der Inhalt dieser Mappen muß ihm, was ja wirklich keine Schande ist, wie ein Buch mit sieben Siegeln erschienen sein. Aber was tun Schulräte aus jahrelang eingeübter Gewohnheit? Sie entdecken mit scharfem Blick einen Rechtschreibfehler – was diesen Mann, mit einem Seufzer (der Erleichterung oder Verwunderung?) zu der tiefschürfenden Erkenntnis kommen ließ: »Aber das Rechtschreiben lernen sie mit dem Computer auch nicht!«

Wird an unseren Schulen und Kultusbürokratien die Zukunft verschlafen? Man hat viel Geld investiert und investiert es noch, daran besteht kein Zweifel. Aber mit der teils wirklich guten Sachausstattung allein ist es nicht getan. Die Aufgabe der Schulen kann es doch nicht sein, einigermaßen gute Basic- oder Logo-Programmierer heranzubilden. Wichtiger wäre es doch, den Umgang mit dem Werkzeug Computer in vielfältiger Weise zu trainieren, den Anschluß an die Berufswelt zu erhalten und die Grundkenntnisse für den alltäglichen praktischen Einsatz im Berufsleben zu vermitteln. Gerade das ist aber der schwierigere Weg, denn das würde eine ganz andere Ausstattung mit praxisorientierter Software und eine ständige Fortbildung der Kursleiter in aufwendigen Berufspraktikas verlangen. Da erscheint es den Verantwortlichen wohl einfacher, »Computerschwimmkurse im Trockentraining« anzubieten.

Aber auch die Wirtschaft müßte hier andere Möglichkeiten für die Schulen anbieten. Es ist doch nicht gerade logisch, auf der einen Seite – selbstverständlich zu Recht – von Berufsanfängern und Auszubildenden immer bessere Qualifikationen zu erwarten, aber andererseits bei Berufspraktikumsplätzen für Haupt- und Realschüler wegen betriebsinternen Problemen eher abzuwinken. Die Softwarefirmen könnten einen kleinen, bescheidenen Teil ihrer Werbeetats vielleicht auch dafür nutzen, zu geringen Preisen den Schulen Test- und Lernprogramme zu Lehrzwecken zu überlassen.

Wie dem auch sei, mit dem Computer- und Informatikunterricht an Schulen liegt noch einiges im argen. Wir sind sicher, daß man in den Kultusministerien keinesfalls schläft, doch ob die behördenübliche gemächliche Gründlichkeit mit der technischen Entwicklung Schritt halten wird, erscheint zumindest zweifelhaft. ■



Aller Anfang ist schwer – der Informatikunterricht soll helfen

Kommentar

Informatiklehrer – ein undankbarer Job

Wie sieht es mit der Unterstützung von Schulleitern und vorgesetzten Dienstbehörden für die Vor- und Einzelkämpfer des schulischen Computerzeitalters aus? Wie viele Kollegen halten den Computerlehrer für einen armen Irren, der wohl sonst keine lohnenden Aufgaben findet und sich offenbar in eine neumodische Sache hineinsteigert? Der Informatiklehrer, das ist doch der, der bei jeder Etatkonferenz ständig einen ganzen Haufen von neuen Sachen braucht. Der wird wohl nie zufrieden sein, mit dem, was er hat?

Die Schüler haben natürlich auch ihre fundierte Meinung zu all den Problemen des Informatikunterrichts. Leidtragender ist auf jeden Fall der Informatiklehrer, der eine ausgesprochen undankbare Aufgabe hat und sozusagen zwischen den Fronten steht. Dem einen Teil seiner Schüler wird eindeutig zu wenig mit dem Computer gespielt. Dem anderen Teil seiner Schüler, den Fortgeschrittenen und Freaks oder denen, die sich dafür halten, bringt die langweilige Info wieder nichts, viel zu viel Theorie, Definitionen, die doch kein Mensch braucht. »Außerdem hat der Informatiklehrer eigentlich keine Ahnung, im Stoff ist er auch bloß zwei Stunden weiter als wir, wenn überhaupt. Und wenn Du ihn mal was Interessantes über Rasterzeileninterrupts fragen willst, stellt sich rasch heraus, daß er davon wirklich gar nichts versteht. Aber mit der Industriesoftware und deren hirnrissigen Befehlen, damit sollen wir uns rumplagen, am besten zu Hause noch im Trockenkurs auswendig lernen – der Typ hat eben keine Ahnung von den echten Freuden der Computerei.«

Doch nicht nur mit unwilligen Etatverwaltern und Schülern muß sich der arme Lehrer herumplagen, nein, auch aus dem eigenen Lager droht ihm manches Unheil: »Übrigens, Kollege, ich hab da letztmals einen ganz furchtbar interessanten Artikel über das Zeitungsmachen mit dem Computer gelesen, DFB oder DTG oder so ähnlich. Sie wissen doch, die Schülerzeitung, das habe bisher ich immer betreut, aber die Zeit, die man dafür braucht... Für Sie mit dem Computer müßte das doch ein herrliches Angebot sein und der Computer spart doch Zeit, heißt es immer. Wäre das nichts für Sie und Ihre Schüler, also mir hat das immer sehr viel Spaß gemacht, aber man muß wohl mit der Zeit gehen, ich würde es Ihnen schweren Herzens abtreten... Was tun Sie eigentlich sonst Vernünftiges mit dieser teueren Anlage?«

Nein, ein Informatiklehrer hat keinen leichten Job. Wenn er seinen Schülern wirklich etwas bieten will, muß er permanent am Ball bleiben, und dabei wird er sich erfahrungsgemäß wenig Freunde schaffen – bei den Schülern nicht und bei den Kollegen und Vorgesetzten noch viel weniger.


Postbank Giro: das Konto, das günstig bleibt.

Wer clever ist, weiß schon längst, daß Girokonto nicht gleich Girokonto ist.

Natürlich, zu Beginn gibt es überall ähnlich vorteilhafte Starterangebote. Aber Clevere liegen mit dem Girokonto bei der Postbank von Anfang an überaus gut im Rennen: weil es da schon viele Leistungen „serienmäßig" gibt, für die man anderswo meist extra zahlen muß – zum Beispiel Kontoauszüge, die tagesfrisch ins Haus kommen. Spätestens dann aber, wenn die Starter-Vergünstigungen wegfallen, kann man sich dank der niedrigen Pauschalgebühren von Postbank Giro manche Kostenhürden ersparen.

Also: heute schon Extraservice – und morgen manche Mark gespart. Vergleichen Sie einmal selbst. Gehen Sie zu Ihrer Post. Oder rufen Sie an. Bundesweit zum Nulltarif: 01 30 08 80. Oder einfach den Coupon absenden an:

Infoservice Postbank
Postfach 30 31
6600 Saarbrücken 9

☐ Ich möchte mir ein Postbank Girokonto einrichten. Bitte schicken Sie mir die nötigen Unterlagen.
☐ Ich möchte zunächst noch mehr erfahren. Schicken Sie mir Ihre Infobroschüre Postbank Giro und Sparen.
Vor- und Zuname
Straße und Hausnummer
PLZ und Ort
Telefon
64

Deutsche Bundespost POSTBANK

Die clevere Alternative.
Postbank



Wir sind ein junger High-Tech-Fachverlag mit überdurchschnittlichem Wachstum. Als marktführendes Unternehmen mit Tochtergesellschaften in Deutschland, Österreich, der Schweiz und in den USA beschäftigen wir mehr als 800 Mitarbeiter und erzielen über 225 Millionen Mark Umsatz. Mit unserer innovativen Markt- und Produktpolitik sind wir seit Jahren erfolgreich.

Zur Verstärkung unseres 64'er-Redaktionsteams suchen wir dringend eine/n

Fachredakteur/in

Ihre Voraussetzungen:

Sie programmieren den C64 oder C128 in Basic und Assembler, kennen sich mit kommerzieller Software aus und haben Spaß am Schreiben. Überdies sollten Sie gut organisieren können, eine gesunde Portion Neugier mitbringen und kontaktfreudig sein.

Ihre Aufgaben:

Sie arbeiten selbständig beim Organisieren, Schreiben und Redigieren von informativen Artikeln. Sie verfolgen mit sicherem Gespür die neuesten Trends. Sie testen interessante Hard- und Software und pflegen den Kontakt zu Autoren und Herstellern. Sie reisen zu Messen im In- und Ausland.

Unser Angebot:

Ein ausgezeichnetes Arbeitsklima in einem jungen, freundschaftlichen Team, modernste Arbeitsgeräte, leistungsgerechte Bezahlung mit guten Sozialleistungen, eine betriebliche Altersversorgung sowie den hohen Freizeitwert des Großraums München.

Die Stelle ist für Praktiker ebenso interessant wie für Schul- oder Hochschulabgänger mit entsprechender Computererfahrung. Auch Bewerbungen aus der DDR nehmen wir gern entgegen. Eine gründliche Einarbeitung in Ihre neuen Aufgaben ist bei uns selbstverständlich.

Wenn Sie die Aufgabe reizt, senden Sie Ihre schriftliche Bewerbung mit tabellarischem Lebenslauf, Lichtbild und Zeugnissen an unsere Personalabteilung. Für Fragen und eine erste Kontaktaufnahme steht Ihnen Herr Klinge (Telefon 089/4613-202) gern zur Verfügung.

Zuschlag für den Aufschlag

Teure und komplexe Tennis-Simulationen gibt es inzwischen fast schon wie Sand am Meer. Daß man auch mit einfachen Mitteln ein realistisches Tennis-Feeling erzeugen kann, zeigt unser Listing des Monats.

von Wolfgang Polenda

Den Zuschlag bei der Wahl zum »Listing des Monats« erhielt diesmal das Tennis-Spiel *W.P Tennis II* (siehe Listing) von Wolfgang Polenda. In nur 23 Blocks (gepackt) realisiert es eine futuristische Tennis-Simulation für ein oder zwei Spieler. Neben der Spielgeschwindigkeit kann, beim Spiel gegen den Computer, auch noch die Strategie des Gegners gewählt werden.

Bei *W.P Tennis II* stehen sich keine Menschen gegenüber, Roboter treten gegeneinander an. Auch das Regelwerk wurde leicht geändert. So wird beispielsweise immer in Feldmitte aufgeschlagen und der Aufschlag wechselt nach jedem Ballwechsel. Das Punktesystem des herkömmlichen Tennis wurde beibehalten, gespielt wird über zwei Gewinnsätze, beim Stand von 6:6 entscheidet der Tie-break.

Nach dem Starten des Programms mit RUN stehen folgende Menüpunkte zur Auswahl:

Schnelles Spiel – Joystick #2 nach oben drücken
Langsames Spiel – Joystick #2 nach unten drücken
1-Spieler-Modus – Joystick #2 nach rechts drücken
2-Spieler-Modus – Joystick #2 nach links drücken

Hat man seine Wahl getroffen, so drückt man den Feuerknopf und gelangt ins nächste Menü. Hier stehen, sofern man den 1-Spieler-Modus gewählt hat, für den Gegner folgende Wahlmöglichkeiten bereit:

Serve & Volley-Spieler – Joystick #2 nach oben drücken
Allround-Spieler 1 – Joystick #2 nach unten drücken
Allround-Spieler 2 – Joystick #2 nach rechts drücken
Grundlinien-Spieler – Joystick #2 nach links drücken

Dieses Menü wird durch Drücken des Joysticks nach unten rechts bei gleichzeitig gehaltenem Feuerknopf verlassen.

Im eigentlichen Spiel wird jetzt der vordere Spieler über den Joystick in Port #1 gesteuert, der hintere über Port #2. Begonnen wird ein Ballwechsel grundsätzlich durch Drücken des Feuerknopfes von Joystick #1. (mf)

Steckbrief

Programmname: *W.P Tennis II*
Programmart: Tennis-Simulation
Eingabehilfe: MSE
Anzahl der Spieler: 1 bis 2
Erforderliche Hardware: C64, Monitor oder Fernseher, Diskettenstation oder Datasette, ein bis zwei Joysticks
Programmstart: LOAD "W.P TENNIS II",8: RUN

3000 MARK FÜR DAS PROGRAMM DES MONATS



Wolfgang Polenda

Geboren wurde ich am 4.3.66, also vor 24 Jahren, in Gerolstein. Im Alter von sechs Jahren verschlug es mich und meine Familie dann nach Euskirchen-Roitzheim, wo ich bis 1982 die Schulbank drückte. Erste Kontakte zur Computerei ergaben sich im Dezember 1987. Mein Opfer war ein Plus/4 mit Datasette. Im November 1988 mußte dieser dann einem C64 weichen, eine Floppy 1541 folgte fünf Monate später. Meine Hobbys sind neben dem Programmieren die Computerei im allgemeinen und alle Arten von Sport. Für die Zukunft plane ich, auch weiterhin dem C64 treu zu bleiben.

W.P Tennis II bitte mit dem MSE abtippen

```
Name : W.P TENNIS II       0801 229c
-----------------------------------
0801 : 0c 08 c3 07 9e 32 30 36   8c
0809 : 32 ff 00 00 00 78 a0 c5   0d
0811 : b9 46 08 99 fe 00 88 d0   d6
0819 : f7 84 01 84 ac 84 ad a2   0e
0821 : 04 b5 aa d0 02 d6 ab d6   f8
0829 : aa ca ca d0 f4 b1 ae 91   c0
0831 : ac a9 0c c5 ae a9 09 e5   96
0839 : af 90 e4 a9 01 85 ae a9   e9
0841 : 08 85 af 4c ff 00 a2 de   c9
0849 : b1 ac 20 b4 01 9d 32 01   b7
0851 : e8 d0 f5 a9 01 85 60 a9   65
0859 : f0 85 5f a2 03 20 12 02   b5
0861 : f0 29 c9 07 d0 15 20 10   8f
0869 : 02 d0 0b a2 04 20 12 02   78
0871 : 69 07 85 5d 90 05 a2 0a   3b
0879 : 20 12 02 20 b2 01 f0 71   01
0881 : 20 bb 01 c6 5d d0 f4 c6   56
0889 : 5e 10 f0 20 10 02 d0 27   d2
0891 : a9 02 85 61 a2 08 20 12   d8
0899 : 02 38 a5 ae e5 5d 85 5d   11
08a1 : a5 af e5 5e 85 5e b1 5d   30
08a9 : e6 5d d0 02 e6 5e 20 bb   0c
08b1 : 01 c6 61 d0 f1 f0 a4 20   01
08b9 : 10 02 d0 1a a9 03 85 61   cd
08c1 : 20 10 02 d0 cf a2 0a 20   fe
08c9 : 12 02 69 00 85 5d a5 5e   cd
08d1 : 69 01 85 5e 90 c3 e8 20   f3
08d9 : 12 02 4a d0 04 69 04 d0   d6
08e1 : dd b0 07 20 12 02 69 06   bf
08e9 : d0 d4 a2 08 20 12 02 90   89
08f1 : cd a9 37 85 01 58 4c 74   fe
08f9 : a4 b3 ac e6 ac d0 02 e6   a6
0901 : ad 60 91 ae e6 ae d0 02   44
0909 : e6 af 60 a2 01 86 5c 84   f2
0911 : 5d 84 5e c6 60 d0 09 a9   25
0919 : 08 85 60 20 b2 01 85 5f   08
0921 : 06 5f 26 5d 26 5e c6 5c   35
0929 : d0 e9 a7 5d 60 f0 68 0d   cd
0931 : 08 01 00 9e 20 31 35 33   55
0939 : 36 30 00 13 08 02 00 8f   9a
0941 : 00 1b 08 03 00 89 20 32   63
0949 : 00 02 41 04 06 33 83 ad   7f
0951 : 58 00 80 9c ea 80 8c 84   4b
0959 : 8f 00 80 90 18 19 3c a0   97
0961 : 62 84 8f 0d 86 8f 39 a8   a6
0969 : 0f f7 a3 0f 00 a3 0f 43   1e
0971 : a1 8f 42 39 9c 74 a9 0c   be
0979 : 8d 00 d4 a9 24 8d 01 d4   cd
0981 : 28 81 07 58 64 8d 08 15   34
0989 : 81 0f 8d 18 70 f0 8d 06   c9
0991 : d4 8d 0d 23 b6 11 8d 04   06
0999 : d4 a0 00 a2 00 c8 c0 ff   5b
09a1 : d0 fb e8 e0 06 d0 f6 a9   db
09a9 : 00 89 99 60 86 8e 27 a7   a9
09b1 : 66 ca a7 a7 46 b9 e8 f8   23
09b9 : 88 0f 16 ad 99 90 c9 01   4b
09c1 : f0 26 ad 80 41 f8 db 12   af
09c9 : ad 01 dc c9 ef f0 03 4c   92
09d1 : 31 68 01 8d 26 32 42 c1   a9
09d9 : 20 00 10 e3 a9 6a 00 91   8b
09e1 : 13 70 d1 d0 09 20 90 53   35
09e9 : 4c aa 0d 05 c9 02 43 57   d7
09f1 : d9 54 30 d3 03 43 57 30   83
09f9 : 56 30 d3 04 43 57 85 57   90
0a01 : 30 d3 05 43 57 dc 58 30   e3
0a09 : d3 06 92 73 5a cc 34 d0   71
0a11 : 07 d5 79 5b cc 34 d0 08   8e
0a19 : d5 d0 5c cc 37 50 09 d0   c3
0a21 : 07 20 25 5e d0 82 5b 7c   d5
0a29 : 5f 7d 27 11 dd 00 d0 08   64
0a31 : 4c f0 0d b8 c6 4c d0 61   25
0a39 : 1a 49 e0 3f f3 43 90 e0   75
0a41 : 93 20 16 44 80 17 04 56   70
0a49 : 50 62 c8 d1 1a 03 12 41   bb
0a51 : 08 14 11 f5 60 4f ea bf   12
0a59 : 1c 4d cf e8 13 75 20 46   17
0a61 : e3 f3 71 42 08 3e 11 01   9b
0a69 : 40 0e 15 75 62 43 1e 32   c1
0a71 : 10 14 39 91 0e 58 15 ad   5f
0a79 : 85 1d d1 15 f0 04 11 a3   5f
0a81 : 6c 60 3f 01 92 ad de e0   e1
0a89 : c9 52 f0 07 4c 50 1a c8   da
0a91 : a8 87 c8 12 8a 2c 36 42   d9
0a99 : 3c 02 02 3e 29 00 71 64   40
0aa1 : 60 90 c9 00 f0 06 4c 38   9d
0aa9 : 11 34 e2 65 06 e8 38 a9   15
0ab1 : d8 8d f8 07 a9 80 8d 00   44
0ab9 : d0 a9 c0 8d 01 02 c9 25   d1
0ac1 : 8d f9 07 91 90 fa 2b d9   80
0ac9 : 8d 03 07 ca 8f 8d 02 d0   02
0ad1 : 14 72 05 14 b8 04 d0 1d   0b
0ad9 : a0 72 32 7e a3 66 90 44   47
0ae1 : 84 31 ce 84 ce 3a 40 ad   5d
0ae9 : 74 c9 ca d0 03 ee 94 b8   7a
0af1 : c9 c5 83 9e c0 20 ee b0   7c
0af9 : d0 0b 98 9c 66 98 8c 25   b0
0b01 : e3 89 c0 92 ba c1 ee 1c   d9
0b09 : 1e ee 27 06 e0 91 9a 00   2e
0b11 : 46 37 12 38 d3 9c 75 cd   12
0b19 : 78 51 2f 4c d5 10 c9 d0   36
0b21 : f0 cb c9 d1 f0 c7 c9 d2   bd
0b29 : f0 c3 c9 d3 f0 bf c9 d4   c5
0b31 : f0 bb c9 d5 f0 b7 c9 d6   cd
0b39 : f0 b3 c9 d7 f0 af c9 d8   d5
0b41 : f0 ab 58 0e 75 58 06 53   b8
0b49 : 2e c3 f0 08 ad 70 4f 55   dc
0b51 : 01 60 17 00 aa ee 71 90   51
0b59 : ad 71 10 24 05 71 58 c0   06
0b61 : 24 59 23 ad 65 58 dc d0   df
0b69 : e1 78 3c 66 91 8d 99 90   6f
0b71 : c5 c5 29 15 0c 5d 71 61   3a
0b79 : 85 19 20 60 53 d1 b8 b1   a9
0b81 : ce d4 60 38 15 50 40 e1   71
0b89 : 78 00 10 58 38 78 e5 8d   0a
0b91 : fb 0e 37 06 d0 a9 28 8d   38
0b99 : 07 86 03 83 40 d0 38 00   80
0ba1 : a1 e4 80 e0 c0 3a a8 a5   bc
0ba9 : fb 4f 37 10 73 33 c4 1c   38
0bb1 : f9 1a 10 38 3c 40 83 81   99
0bb9 : 98 91 e1 c0 e1 79 0d 12   ec
0bc1 : 80 38 3e 2b 3c 0e 05 92   c0
0bc9 : 36 ad 54 f8 e9 d0 38 14   38
0bd1 : 44 60 38 38 de 05 0d 06   b1
0bd9 : 23 19 b5 1e 46 64 0e 00   7a
0be1 : 35 0e 63 13 c9 02 f0 0f   e7
0be9 : c9 03 f0 0b c9 04 f0 07   60
0bf1 : a5 f0 03 4c b0 12 f0 b9   2c
0bf9 : e8 85 90 63 85 00 5f 8b   21
0c01 : 3b 55 4c ab 13 ad 1e ee   64
0c09 : f0 d0 05 82 00 7d ad 02   9a
0c11 : d0 ed 00 07 f8 87 19 f0   cb
0c19 : 56 c9 1a f0 52 c9 1b f0   ba
0c21 : 4e c9 1c f0 4a c9 1d f0   c2
0c29 : 46 c9 1e f0 42 c9 1f f0   ca
0c31 : 3e c9 20 f0 3a c9 21 f0   d2
0c39 : 36 c9 22 f0 32 c9 23 f0   da
0c41 : 2e c9 24 f0 2a c9 25 f0   e2
0c49 : 26 c9 26 f0 22 c9 27 f0   ea
0c51 : 1e c9 28 f0 1a c9 29 f0   f2
0c59 : 16 e2 fa 02 03 60 26 01   ad
0c61 : 0e 2a 10 f0 5e c9 11 f0   01
0c69 : 5a c9 12 d0 6b 13 41 14   c3
0c71 : ad 06 15 b4 1a 16 d1 c1   1a
0c79 : 17 f0 48 c9 18 f0 44 61   30
0c81 : 0d 40 84 36 3c 10 d8 38   ae
0c89 : 43 34 61 0d 30 84 36 2c   39
0c91 : 10 d8 1c 43 18 61 0d 14   66
0c99 : 84 36 10 10 a1 0c 03 38   35
0ca1 : 74 07 9e 4c 00 62 41 8e   ff
0ca9 : 0b c1 97 16 62 85 5e c6   97
0cb1 : 79 f8 7a f3 f0 06 c9 f7   1a
0cb9 : f0 02 60 f4 1b 00 00 6c   ec
0cc1 : 01 01 02 b0 06 03 c0 1b   8b
0cc9 : 04 00 6f 05 41 06 bd 06   91
0cd1 : 07 f4 1b 08 d0 6f 09 41   49
0cd9 : 0a bd 06 0b f4 1b 0c d0   9f
0ce1 : 6f 0d 41 0e bd 05 0f d0   cb
0ce9 : 19 03 de fd 1c 1b 50 65   a2
0cf1 : 00 91 60 4c 5b 06 39 66   f3
0cf9 : 06 1c 90 01 6f 4d 13 bd   7b
0d01 : 36 0f f4 db 0b d2 07 bd   56
0d09 : 18 40 0f 14 85 90 01 85   74
0d11 : e8 c4 df 00 e9 e2 00 3e   85
0d19 : 15 20 40 11 06 d0 e0 2c   33
0d21 : 01 e0 2c 01 e0 2c 01 e0   f3
0d29 : 2c 01 e0 5b 03 25 01 83   de
0d31 : 26 01 83 27 01 83 28 01   6c
0d39 : 83 29 01 83 2a 01 83 2b   11
0d41 : 01 83 2c 01 83 2d 01 83   dc
0d49 : 2e 01 83 2f 01 83 30 e3   73
0d51 : 80 60 fa 07 f0 18 3a 21   9c
0d59 : 3e 8e 2c c1 8f 37 87 90   14
0d61 : 03 fe 10 06 fa f0 02 2b   3e
0d69 : 1b e8 1e 86 40 07 bd fa   7a
0d71 : 0e 71 8f a3 7c b0 63 87   7a
0d79 : a4 00 70 de c4 2a 6e 09   7f
0d81 : c9 f9 f0 17 c4 38 66 a9   61
0d89 : 02 8d 00 90 20 3c 0c 9a   ad
0d91 : a6 80 90 cc 42 60 47 01   7b
0d99 : a8 90 a1 e0 2a 02 43 c3   55
0da1 : b7 0a 04 d0 fc 9a 1d 08   a2
0da9 : 68 19 21 15 a0 86 11 82   10
0db1 : 10 0d 20 2a 0a 08 40 05   81
0db9 : 87 60 a6 c8 60 28 6a 60   e5
0dc1 : 24 6a ed 20 c9 04 49 05   86
0dc9 : 54 8a 7c 20 70 69 23 39   d7
0dd1 : 1f 81 c3 1b c9 09 41 88   00
0dd9 : 1c 2d 13 60 b8 8e ad cf   b3
0de1 : 4c 70 17 32 a3 c3 e2 43   dc
0de9 : ca a0 22 dc 9e ea b6 43   ca
0df1 : af 81 92 b3 85 93 38 e8   23
0df9 : 4c 80 18 84 f9 07 c9 2e   77
0e01 : 87 08 ce 48 b4 26 48 ce   84
0e09 : 9b 44 2c 52 40 42 0c 46   ef
0e11 : 0b 0c 46 0c 0c 46 0d 0c   75
0e19 : 46 0e 0c 46 0f e2 9b 10   c9
0e21 : 8a 6e 11 29 12 b8 a5 13   ef
0e29 : 8a 21 44 61 14 44 61 10   8a
0e31 : 44 61 0c 44 61 08 45 0f   3b
0e39 : 04 4c eb 17 0a b1 61 15   1f
0e41 : 26 f9 15 26 f5 15 26 f1   f2
0e49 : 15 26 ed 15 26 e9 15 26   e2
0e51 : e5 15 26 e1 15 26 dd 15   ab
0e59 : 26 d9 15 26 d5 15 26 d1   b8
0e61 : 15 26 cd 11 06 c9 46 26   33
0e69 : c5 46 26 c1 46 26 bd 46   2c
0e71 : 26 b9 46 26 b5 46 3c d3   f0
0e79 : b1 c9 f0 f0 ad c9 f1 f0   3c
0e81 : a9 c9 f2 f0 a5 95 e6 a1   cf
0e89 : c9 f4 f0 9d c9 f5 f0 99   ff
0e91 : c9 f6 f0 95 9d 0d 91 c9   e0
0e99 : f8 f0 8d 86 21 89 8d 6f   b1
0ea1 : 04 85 c9 fb f0 81 c9 fc   96
0ea9 : b4 0c fd b4 0c fe b4 0c   1d
0eb1 : ff b4 15 7d 18 92 78 4c   90
0eb9 : e0 19 00 0c 67 00 1c 68   5f
0ec1 : f0 05 05 c7 87 80 03 01   f9
0ec9 : 00 03 02 00 03 03 00 03   1a
0ed1 : 04 00 03 05 00 03 06 00   67
0ed9 : 03 07 00 03 08 00 03 09   5f
0ee1 : 00 03 0a 00 03 0b 00 03   74
0ee9 : 0c 00 03 0d 00 03 0e 00   a8
0ef1 : 03 0f 00 03 10 00 03 11   0c
0ef9 : 00 03 12 80 02 c0 18 ea   6c
0f01 : 20 a0 61 7c c0 f9 7c c0   a8
0f09 : f5 7c c0 f1 7c c0 ed 7c   29
0f11 : c0 e9 7c c0 e5 60 c0 e1   25
0f19 : 60 c0 dd 60 c0 d9 60 c0   3b
0f21 : d5 60 c0 d1 60 c0 cd 60   95
0f29 : c0 c9 60 c0 c5 60 c0 c1   e4
0f31 : 60 c0 bd 60 c0 b9 60 c0   4a
0f39 : b5 60 c0 b1 60 c0 ad 60   08
0f41 : c0 a9 60 c0 a5 60 c0 a1   aa
0f49 : 60 c0 9d 60 cd 99 24 cd   53
0f51 : 95 24 b1 91 04 00 0c 2f   66
0f59 : 00 0c 30 00 0c 31 00 38   26
0f61 : d1 32 f0 69 c9 33 f0 65   79
0f69 : c9 34 f0 0e e5 f0 5d 2d   00
0f71 : 7e 11 c1 e6 f0 57 c9 e7   86
0f79 : f0 53 c9 e8 f0 4f c9 e9   27
0f81 : f0 4b c9 ea f0 47 c9 eb   2f
0f89 : f0 43 c9 ec f0 3f c9 ed   37
0f91 : f0 3b c9 ef f0 37 98 c1   3e
0f99 : 33 98 c1 2f 98 c1 2b 98   e4
0fa1 : c1 27 98 c1 23 98 c1 1f   90
0fa9 : 98 c1 1b 98 c1 17 98 c1   b6
0fb1 : 13 98 c1 0f 98 c1 0b 88   37
0fb9 : c1 07 78 c1 03 50 5e c1   04
0fc1 : e1 45 c1 01 00 0c 4f 60   34
0fc9 : 8c 18 e1 88 30 99 d0 9d   39
```

```
0fd1 : d0 03 ce 07 20 13 72 ee   fa
0fd9 : 07 6a ad 06 d0 11 44 45   73
0fe1 : 07 34 1e 44 01 c7 32 82   2f
0fe9 : 01 10 34 75 40 50 73 d0   a4
0ff1 : 47 88 01 a0 4c 78 d1 19   d3
0ff9 : 11 41 cd 55 11 22 07 81   0a
1001 : b6 88 ee 7f 91 ad 03 10   5a
1009 : aa 3c 06 5d 44 89 80 3c   0a
1011 : 52 50 0e 1f 2d 01 1e 01   48
1019 : 01 1e 01 01 1e 01 01 1e   b4
1021 : 01 01 1e 01 01 3e 00 17   7b
1029 : 01 20 09 13 29 90 83 aa   5a
1031 : 40 46 42 0d a6 01 1c c6   37
1039 : d7 80 15 30 13 55 40 48   09
1041 : ff 04 ec fd 20 50 11 cc   9f
1049 : 20 f1 df 08 5c f5 f7 42   35
1051 : 16 7f 7f 42 0d d5 01 1c   0b
1059 : d0 10 02 29 04 d0 a9 15   6f
1061 : ab aa c4 05 71 ff a6 01   e7
1069 : 54 fe 80 04 d0 a0 13 17   69
1071 : cc 05 73 fd ff 01 99 77   ba
1079 : 77 dd dd 59 04 b1 b0 f1   f6
1081 : 90 b3 df 41 49 f7 8c 00   91
1089 : 45 08 1c 45 c5 72 1c c0   64
1091 : 48 02 04 e4 0a 05 ec ab   4c
1099 : ab af 04 75 35 3c fe c2   82
10a1 : 0e a8 40 45 79 1b 33 59   ac
10a9 : fd fd 67 64 75 75 f7 e1   b2
10b1 : b0 81 54 c6 c2 08 77 04   62
10b9 : 6d e8 71 08 46 57 57 55   1f
10c1 : df 2a 40 46 6c 4e bf c0   48
10c9 : 40 54 f6 aa 0e 07 1b a1   0f
10d1 : 52 c6 ec c1 08 15 c7 10   62
10d9 : 81 4f 07 34 51 c4 40 11   a9
10e1 : c6 42 0f 02 3a 11 bf e2   bd
10e9 : ab 01 54 d5 da 04 80 6a   89
10f1 : 4f 55 20 45 ec 55 a9 a9   0f
10f9 : 20 e4 7f 04 80 9f 4f fa   24
1101 : 10 13 fe 01 b1 bb a1 c8   8c
1109 : 1f 36 15 f4 6c 05 71 7d   d7
1111 : 7d 08 70 5f 5f ff 0a 00   b8
1119 : 63 7d cc 04 65 b0 64 40   dc
1121 : 1d 81 e9 01 df 7f 87 20   f2
1129 : 7c dc d5 61 d5 ec 76 08   63
1131 : 06 0c 83 6a c4 04 f5 aa   05
1139 : 01 3b 9f 01 79 a7 a7 fe   51
1141 : 01 10 3d 5c 15 95 40 47   b3
1149 : 43 ac 43 4c 68 db 3c af   f2
1151 : 01 10 41 1e c0 4f a7 30   b4
1159 : 11 94 41 80 90 53 33 97   b4
1161 : 90 11 4c 06 e0 47 57 e5   bf
1169 : fd f6 c4 04 f3 a9 01 1a   58
1171 : 13 45 e9 3c 97 c0 44 27   08
1179 : c4 38 8f fd 02 3d f0 f7   bb
1181 : f5 77 12 80 28 70 23 d4   03
1189 : 5f 7f 3e 86 c0 4f ab 3c   b6
1191 : 92 f5 4b 39 da 01 01 71   b4
1199 : c4 04 12 87 3b a1 08 f1   9a
11a1 : c8 88 1b 08 10 e3 1b 08   12
11a9 : 10 13 1b 08 1b c0 1c 80   34
11b1 : 50 d2 59 5f 5f 08 18 6e   20
11b9 : 86 53 00 21 68 6a 6a 94   ba
11c1 : 10 9d 18 23 40 20 01 06   1f
11c9 : 48 01 fc 00 47 1a 65 d7   5c
11d1 : d7 4c c6 c0 c5 33 19 03   f8
11d9 : 50 fd 55 cb 18 33 80 08   24
11e1 : 64 0c 50 81 4d d0 a7 a7   d9
11e9 : 0c 51 d1 b0 33 5f cc 04   92
11f1 : f3 d7 01 09 11 d1 e8 1c   ad
11f9 : 41 c7 14 e1 09 10 4b 00   9d
1201 : 31 05 01 94 61 84 70 e5   4f
1209 : a7 18 40 a0 f1 ff 49 1b   5b
1211 : 48 19 ae 15 0c e4 d5 04   7b
1219 : 51 31 bb b1 83 90 60 9c   9f
1221 : 1c 05 61 a7 a0 6a 26 3c   7c
1229 : d5 40 4c d7 2d 06 c4 87   51
1231 : 2a 5c 60 37 1b 01 1c 83   ba
1239 : 71 be 01 0d d3 dd b0 82   df
1241 : dd 01 1c c4 0f f7 30 83   b7
1249 : df 92 c1 84 a4 f3 9f 01   dd
1251 : 14 4c 00 47 12 b0 0b 1b   7d
1259 : 08 19 35 19 98 14 20 60   ca
1261 : 70 19 01 19 10 02 60 20   94
1269 : 1d 28 d1 12 e3 6a 87 d0   a2
1271 : 68 5e 1c 78 06 13 43 57   d3
1279 : a4 e8 71 ba 10 11 1c cb   d7
1281 : 07 0b 84 f4 f6 4c 07 28   0c
1289 : 80 64 64 75 01 19 88 17   2c
1291 : 30 76 02 06 99 91 c9 a1   ce
1299 : 1b a5 15 58 64 40 60 70   82
12a1 : 1c 5f c7 2d 79 85 5d 5d   f8
12a9 : 7d 8e aa 99 91 c1 ff 19   a4
12b1 : 88 1c 61 46 a4 41 9b 81   2e
12b9 : ce dc 64 e8 6c 20 5e 80   6e
12c1 : 03 33 d7 e2 1c 38 21 8a   cd
12c9 : 04 64 ac 62 80 14 14 46   fc
12d1 : 79 45 77 57 b0 60 08 18   14
12d9 : 00 86 ee 06 18 21 be 81   21
12e1 : b0 80 c1 3d 55 6f 47 3e   54
12e9 : 11 90 31 99 c1 83 30 02   bf
12f1 : c7 11 13 d5 59 86 05 43   25
12f9 : f7 cc 04 c4 d5 30 c1 d5   81
1301 : 10 64 20 50 41 b1 e1 cc   18
1309 : 50 64 1c 42 1c 50 91 82   6a
1311 : 10 62 85 19 11 19 20 1c   69
1319 : e1 46 41 c6 01 71 c8 18   35
1321 : 1b 08 3e 00 23 01 1e 01   85
1329 : 01 1e 01 01 5e 01 02 33   f6
1331 : 01 e8 03 04 00 05 06 07   36
1339 : 08 07 09 0a 0b 00 0c 0d   43
1341 : 0e f1 98 0f 47 0f 10 00   7d
1349 : 11 12 13 14 15 16 17 18   39
1351 : 00 19 1a 1b 8c c0 50 1c   10
1359 : 1d a3 0a 1e 1f 20 21 22   4a
1361 : 23 1f 24 25 1b 8d 40 79   d4
1369 : 72 26 27 11 28 29 2a 2b   a5
1371 : 2b 2c 18 2d 2e 20 b9 2f   87
1379 : 30 80 ae 31 30 e0 26 32   c2
1381 : 8c 72 d0 33 34 35 36 37   15
1389 : 38 39 3a 3b 3c 3d 3e f7   ea
1391 : 3f 40 41 e2 50 13 42 46   d0
1399 : 66 43 41 44 45 c0 5d 46   d6
13a1 : 41 47 0f 5e 48 41 27 01   43
13a9 : 39 49 69 5c 4a 4b 60 56   9a
13b1 : 4c 4d 41 8f 4e 8a 4a 0e   65
13b9 : 4f 46 b8 f2 50 51 52 53   37
13c1 : 54 55 56 55 18 57 1c bc   26
13c9 : 58 30 52 02 68 59 d6 5a   70
13d1 : 51 5b 5c 5d 5e 00 a0 18   2b
13d9 : 5f 64 60 61 62 63 f1 48   48
13e1 : 0b 64 61 65 0e 9e 66 2f   f1
13e9 : 06 18 82 4f 67 68 69 6a   ba
13f1 : 14 80 b0 6b 6c 6d eb 6e   9e
13f9 : 6f 70 c8 08 c9 43 71 72   35
1401 : 73 f1 58 0b 74 75 76 0e   cd
1409 : ad 77 78 80 9e 79 38 e3   fe
1411 : c5 60 2a 7a 7b 8e 2d 7c   ba
1419 : 7d 80 9c 7e 94 2f 7f 41   10
1421 : 16 80 aa 80 1b f0 80 81   70
1429 : 82 4f 83 84 18 25 07 85   96
1431 : c5 e5 07 86 25 1b 87 88   d6
1439 : 89 8a 8b 8c 25 0f 8d 8e   9a
1441 : 8f c5 a0 27 90 25 03 9f   3d
1449 : 80 d1 1c 3c 5e 02 78 91   3b
1451 : 94 3d 92 92 93 94 1f 94   fe
1459 : 18 94 2f 95 96 0a a8 0d   b0
1461 : e3 8f 18 80 90 97 ea 98   c5
1469 : 99 d8 09 9a ce 38 f1 99   ae
1471 : 41 9b 0e d0 9c 1b 9d 9e   74
1479 : 84 39 9f b8 e7 a0 c6 65   02
1481 : 07 a1 6f 0c a2 a3 a4 f0   72
1489 : 3b e3 8f 15 26 62 94 6a   d9
1491 : a5 a6 a7 a8 a9 aa 50 bc   33
1499 : ab ac 2e 02 bc ad ac 36   bf
14a1 : 02 77 ae 90 73 af 90 3c   8c
14a9 : 7e 02 68 b0 21 b1 01 9f   3b
14b1 : 3c 1e 93 0b e0 76 bc 03   fd
14b9 : 7c bd 00 0b 0c 0d 51 7f   e3
14c1 : 2f ea 20 32 80 f1 d0 17   bd
14c9 : 2e 10 20 14 05 0e 0e 09   95
14d1 : 13 7b 09 0c 20 32 20 e7   4a
14d9 : 70 1e e0 10 12 0f 07 12   6c
14e1 : 01 0d 0d 09 05 12 14 20   3f
14e9 : 31 39 38 39 20 16 0f 0e   f7
14f1 : b8 f3 4c bf 01 0f 0c 06   73
14f9 : 07 01 0e 07 4c 02 42 7b   ba
1501 : 88 04 01 20 02 12 15 05   df
1509 : 03 0b 16 8c 13 14 3b 13   8e
1511 : 13 05 3a 31 35 cd 2a fc   c0
1519 : 6a 04 2d 35 33 35 30 20   55
1521 : 05 15 2d a8 09 14 1a 08   bb
1529 : f2 3e 0d 69 47 08 e0 3d   5e
1531 : 63 14 05 20 e0 8f 00 72   53
1539 : 0c a1 0e 40 f3 0f 16 0a   c6
1541 : 0f 19 0f 2a 09 52 20 17   b8
1549 : 16 dd 79 12 14 50 4b 1e   1c
1551 : 15 3b e1 0e 01 03 08 20   c7
1559 : 0f 02 05 c0 6c c1 3d 20   cd
1561 : 13 a6 0e b0 0e a4 c3 ce   14
1569 : 2a 0a 15 0e 1c 43 2a 06   30
1571 : 0c 0a 4f 13 01 0d ce 2a   c1
1579 : 00 96 38 a8 20 12 05 2a   e2
1581 : 14 13 aa 05 31 44 94 10   12
1589 : 09 3c 3e 05 12 20 0d 0f   55
1591 : 04 15 13 6f a0 09 79 09   1d
1599 : 0e 0b 13 9a 03 32 e1 d5   3a
15a1 : 01 e5 64 bc 38 03 84 8e   10
15a9 : 06 01 52 6c 07 20 04 01   d6
15b1 : 30 83 15 a8 0b 0e 0f 10   7b
15b9 : 06 40 69 3a 10 01 3e 21   c5
15c1 : 6e 75 92 07 0f 34 29 09   b9
15c9 : 15 10 54 21 f0 d0 13 ea   d7
15d1 : d7 cd b8 13 09 05 05 db   a4
15d9 : 5e 31 2e 1a 0e 42 cd 79   bc
15e1 : 05 2d 8a 72 e1 01 05 08   b8
15e9 : 0c 14 20 08 01 8b ed 28   7d
15f1 : 01 0c 13 0f c3 be 38 12   d6
15f9 : 02 a7 80 10 f2 f5 90 37   80
1601 : 2f 92 03 0f 0d 10 15 14   ea
1609 : cb 29 2c 84 50 38 d8 df   ee
1611 : 0a 05 14 1a 14 35 4e 62   cf
1619 : f6 8a 80 09 86 01 1b 83   79
1621 : 3f 27 13 bb 11 13 f3 0a   be
1629 : 78 ce f0 90 c9 04 a4 8f   c6
1631 : 8e 33 63 49 e0 ab 03 cc   6c
1639 : dd a0 f0 c2 e4 7c 2b 49   6c
1641 : 40 0f 31 a9 8e 93 2b 1a   f1
1649 : 15 0d cf 8b 12 14 2e f1   a8
1651 : 59 30 f4 06 c6 3b 09 a7   7a
1659 : 31 d0 db 18 f0 ca 81 32   bc
1661 : f4 46 c6 3c 2e a0 7c 33   f2
1669 : e2 a0 3c 2d b1 8f 0c d0   b9
1671 : 1f 34 30 a8 08 b5 ac 10   cc
1679 : 19 cb 88 c3 73 c7 02 19   c2
1681 : 20 17 0f 0c 06 07 01 0e   2b
1689 : 07 20 10 0f 61 7a 04 01   82
1691 : ba e9 1e 5b 01 3e 00 2b   8b
1699 : 01 20 20 33 a8 d4 0f 82   8b
16a1 : 10 00 02 aa 00 01 a9 81   39
16a9 : 80 61 fc d8 19 44 ea 06   9f
16b1 : 40 88 63 cd 68 00 18 68   80
16b9 : 01 18 0c 1f 02 2b a0 10   c9
16c1 : 08 1c 22 00 fd 6a 20 12   38
16c9 : 22 01 08 f3 0a 00 c9 e8   86
16d1 : 01 8c 9e 80 19 08 f3 0c   8a
16d9 : 01 08 20 0c 9e ac 01 a8   0d
16e1 : 9e 8f 26 e0 10 08 19 2a   e6
16e9 : ea 06 40 04 78 aa 80 20   86
16f1 : 6a 40 88 07 4b a9 7f 00   7e
16f9 : 88 3f a4 11 24 b2 40 40   c5
1701 : 06 bc 80 80 92 80 06 20   1b
1709 : 80 32 7a 00 63 27 a4 3f   c1
1711 : 24 3c b2 80 06 24 04 e8   73
1719 : 08 03 27 ab 2a 40 27 a3   6b
1721 : c3 a8 03 cb 46 00 2b 18   b4
1729 : fd 01 c7 6a 00 44 22 e9   64
1731 : 08 f1 e0 80 16 c7 a8 a8   0e
1739 : 19 10 15 91 aa b8 83 e8   22
1741 : f1 30 80 3c 5e 7c 00 44   44
1749 : 88 74 40 a8 62 83 12 20   fb
1751 : 01 50 3d 12 40 00 b1 83   de
1759 : c6 8a 00 05 8b e8 19 aa   bf
1761 : 0a 80 83 0c 86 13 21 b9   07
1769 : a9 ea 06 45 11 63 27 a3   c2
1771 : c5 68 03 d7 8e 01 54 a0   aa
1779 : 63 aa 01 65 01 90 6a 61   1f
1781 : e8 4f 10 fa 19 48 01 9e   89
1789 : 46 12 00 f3 8a 02 01 02   18
1791 : f3 0c 02 59 08 01 8f 0a   11
1799 : 48 03 cc 38 03 27 a0 06   95
17a1 : 39 48 03 cb 40 00 e1 20   04
17a9 : 0c 9e af 01 58 30 48 06   45
```

```
17b1 : 15 81 8e 92 04 65 40 88  fa
17b9 : 65 f1 34 80 3c 86 80 39  a0
17c1 : 48 03 27 a7 65 a4 80 3c  40
17c9 : b2 80 39 48 03 27 a7 25  65
17d1 : c4 d2 00 f2 a1 00 28 18  48
17d9 : f3 04 80 68 54 18 f3 b4  3b
17e1 : 80 07 a4 88 06 3c f1 20  69
17e9 : 1a 55 06 3c 79 20 0f 3a  00
17f1 : 38 03 cf 94 00 21 88 41  df
17f9 : 80 19 80 f1 c2 80 38 81  78
1801 : 8e 0a 00 14 ac 6a 40 81  39
1809 : 8e 46 00 cf 08 28 00 18  a6
1811 : f2 ce 00 a0 62 de 90 20  1e
1819 : 1c a0 00 46 20 b8 63 70  84
1821 : 03 c8 8e 00 eb 00 80 59  9f
1829 : 40 70 60 00 3e 88 06 50  9a
1831 : a8 05 88 00 78 20 c0 0f  28
1839 : 81 80 f1 01 a9 c8 8d 16  da
1841 : d0 a9 15 8d 18 58 00 8d  3c
1849 : 15 17 84 d1 8d f8 07 a9  55
1851 : de 8d fb 0a c0 24 8d fa  8f
1859 : ac 25 8d f9 0b 28 d0 8d  6b
1861 : 01 d0 51 07 02 b0 80 8d  c2
1869 : 00 6f 07 06 d0 ea 4c 99  6c
1871 : 65 ea 8b 40 45 46 39 20  e2
1879 : 4b 20 21 56 01 8d 22 05  f7
1881 : 60 05 8d 23 59 06 8d 24  70
1889 : d0 e1 f2 8e 6d a0 00 b9  28
1891 : 01 2c 99 00 04 c0 ff c8  e7
1899 : d0 f5 87 10 2d 71 05 f0  9c
18a1 : a8 71 2e 07 1f 06 0a 87  c8
18a9 : 10 2f 71 07 d8 70 d9 d8  b8
18b1 : 8e 68 08 1c 90 88 10 f8  78
18b9 : 51 a0 a1 86 91 86 3a ea  9f
18c1 : d0 f7 39 c1 ad 00 dc c9  f5
18c9 : 77 d0 06 60 68 11 91 ea  61
18d1 : c9 7b 28 21 86 c2 8d 7e  38
18d9 : 0a 80 1c 8d 05 dc a3 7d  9d
18e1 : 42 8e 21 c2 9a 6f d0 d1  17
18e9 : bd 0c 7f 8d 85 03 1e 19  59
18f1 : 98 5d ea 2f 66 06 e3 8d  99
18f9 : 30 98 1e 15 0e 36 31 60  b8
1901 : 78 54 38 f5 32 98 1e 15  fb
1909 : 7b 10 4c 5c 4b 0e 5e cd  65
1911 : 10 0a 1c 5e cd 05 0a 1c  5f
1919 : 5e ce 60 c2 8d 65 7b 1d  7b
1921 : df 07 87 04 03 d8 09 00  01
1929 : 06 30 18 91 1b 8d 5d 00  13
1931 : 28 63 46 c3 8d 29 8d 1e  a9
1939 : 15 0e 36 2a 34 78 54 38  f1
1941 : f5 2b 8d 1c 52 70 b2 8d  41
1949 : 06 90 8d 07 0c 80 0b f0  ae
1951 : 0d 90 a9 b3 8d 08 15 81  f8
1959 : b7 8d 09 58 b5 8d 0a 15  3e
1961 : 81 b6 8d 0c 58 ba 8d 0e  d0
1969 : 16 52 bb 8d 0f 90 c2 8e  e6
1971 : a3 20 8b 32 b1 03 20 89  14
1979 : 32 b3 03 20 b6 38 7b 06  71
1981 : 8d 7c 03 20 cb 32 cc 03  99
1989 : b9 ba 07 8d bd 07 55 38  ed
1991 : ff 49 36 f9 8d 17 d0 8d  f2
1999 : 1d 0d 25 8d 1c 6b 18 0b  cb
19a1 : 8d 25 51 81 02 8d 26 58  1b
19a9 : 03 8d 27 64 82 2a 00 b8  b4
19b1 : 81 28 5e 0e 8d 29 8f 53  a7
19b9 : 78 08 d8 14 03 a9 0d 3a  14
19c1 : 7e 03 58 ea 26 58 06 56  1e
19c9 : 0f 60 1f d1 81 1b 83 06  15
19d1 : d0 69 0c 8d 80 77 21 6c  2c
19d9 : 02 d0 cd 12 a0 d0 09 50  4e
19e1 : b2 77 77 44 68 38 91 ed  20
19e9 : 09 10 b0 91 7b c8 90 cc  32
19f1 : 81 77 c8 48 f1 33 0e 3c  d2
19f9 : 02 02 3c 28 28 70 e4 10  ca
1a01 : 93 c9 01 f0 0e ad 11 1c  a6
1a09 : 64 0e 4c 00 40 55 d0 4c  11
1a11 : 8c 42 55 cb 42 92 0e 41  01
1a19 : 01 dc c9 fe d0 41 ad f8  9a
1a21 : 07 c9 ea 3e c9 eb f0 0a  63
1a29 : a9 ea 85 1d ce 01 d0 60  45
1a31 : ea a0 b0 ee 73 91 ad 07  fe
1a39 : 75 c9 0f f0 03 60 6e 00  62
1a41 : 60 e2 54 76 09 4c 34 41  3d
1a49 : 9a eb 12 34 41 cf c9 fd  9a
1a51 : d0 3f 10 a4 1c ee a4 1f  63
1a59 : ee 1a a4 1e 08 29 03 aa  6c
1a61 : 3c c9 f7 d0 44 91 6a 00  14
1a69 : 93 c8 f1 d0 a9 06 d1 a4  52
1a71 : 1c d0 a4 1a 00 90 00 a0  28
1a79 : 90 47 74 27 74 c2 e9 00  b4
1a81 : 18 36 54 09 00 4c 36 90  47
1a89 : 22 c2 36 91 c1 fb d0 46  98
1a91 : a9 28 8d 10 e1 d4 81 9d  ba
1a99 : 83 00 9d 81 e3 34 80 d8  47
1aa1 : 1c d2 06 52 47 7d 87 fa  67
1aa9 : d0 49 c6 b8 dd 10 83 0c  6b
1ab1 : d0 20 19 4b 14 10 79 70  ca
1ab9 : 25 1b 50 3e f6 2b 50 19  84
1ac1 : e3 3e ee 6b 50 3e f9 1b  01
1ac9 : 50 1c 07 81 c6 80 67 a8  79
1ad1 : 79 95 40 f8 f5 9d 40 71  74
1ad9 : a0 18 20 87 97 91 5e 22  42
1ae1 : e6 f0 18 c9 e7 f0 14 c9  68
1ae9 : e5 70 a1 e2 93 1a 48 ab  4d
1af1 : c3 44 c9 e9 f0 40 60 a9  6c
1af9 : 01 0a 25 a9 d2 4a c7 17  4b
1b01 : 94 ee 40 49 25 40 89 09  d2
1b09 : f0 01 60 55 80 28 86 ee  7e
1b11 : 46 56 4d d5 10 1a 25 c6  84
1b19 : c5 45 33 1c ea 45 3f 23  ed
1b21 : 11 f3 d5 e1 53 f2 41 3f  2e
1b29 : 3d 41 cf cf 41 53 f3 d8  25
1b31 : d4 fc 6c 54 0c c0 fc 78  d5
1b39 : 72 20 3c 94 22 03 94 a8  3b
1b41 : 81 6a 20 43 20 54 ac 45  4a
1b49 : 15 64 eb 45 82 48 00 dc  58
1b51 : c9 7e 80 92 fb 4c ec 52  46
1b59 : 0c ed 52 0c ec ef 94 ce  b0
1b61 : 07 52 05 05 47 ee 75 43  bc
1b69 : 75 e1 60 2c 03 07 12 a3  64
1b71 : 09 92 61 c0 0b 20 ed 91  c0
1b79 : c8 0b 7e 7d d0 3f 21 48  32
1b81 : 58 ee 07 76 07 8d 52 0f  25
1b89 : 08 14 81 c5 1c 47 60 f2  18
1b91 : 77 88 06 47 8d dd 48 35  0a
1b99 : de 20 e5 dd 20 d4 06 80  7e
1ba1 : 05 04 82 76 39 3e 76 17  a5
1ba9 : 48 00 c1 b2 a0 48 02 61  cf
1bb1 : cd 20 ed de 20 f0 7b 88  6e
1bb9 : 07 87 52 06 76 0e 06 76  b6
1bc1 : 07 8c d2 03 60 73 48 19  18
1bc9 : 49 1d f6 1f 7a d0 49 1a  ca
1bd1 : e3 10 76 0f 0c 40 80 65  cb
1bd9 : 2c 50 41 e5 20 94 78 51  66
1be1 : 80 3e 76 2b 50 0d e1 18  a8
1be9 : 01 e6 b5 03 79 e1 b5 01  ab
1bf1 : c0 78 1c 68 06 7a 87 99  87
1bf9 : 54 0f 75 89 d4 07 1a 01  53
1c01 : 82 08 79 79 15 32 66 20  d2
1c09 : 32 67 20 3c 65 22 03 6a  c7
1c11 : 22 03 6b 22 03 69 ca 20  bb
1c19 : 62 94 a9 df b1 d1 e1 24  a5
1c21 : 42 93 42 d9 e1 00 a2 ee  7f
1c29 : 19 19 59 34 e2 40 68 97  ad
1c31 : 1b 15 14 cc 78 5a 20 03  56
1c39 : f3 e2 e1 53 f2 43 3f 3d  41
1c41 : 43 cf cf 43 53 f3 e5 d4  de
1c49 : fc 6c 54 53 31 e3 88 81  52
1c51 : 6a 40 46 20 54 cc 48 15  68
1c59 : 64 0b 49 81 7f 77 77 92  7c
1c61 : 20 1e 00 88 07 80 22 01  a0
1c69 : e5 70 11 e0 10 11 e0 10  14
1c71 : 11 e0 10 11 e0 10 11 e0  ad
1c79 : 10 11 e0 10 1e 7a ad 00  b8
1c81 : 90 c9 01 f0 09 c9 02 f0  1d
1c89 : 52 4c dd 60 20 42 03 1d  df
1c91 : 14 00 d0 14 ad 89 05 c9  2b
1c99 : b8 f0 03 4c b7 4f ad b1  24
1ca1 : 2a 8a d0 2f 4c 5d 51 05  29
1ca9 : 18 3d 8b c6 0e b3 46 0d  cd
1cb1 : 17 18 5d ad 8e c5 0e b6  9e
1cb9 : 45 0d 03 14 9e 4c 15 50  09
1cc1 : ea 23 4d 5d 04 50 53 4f  eb
1cc9 : 88 34 d1 d4 60 73 4d 01  53
1cd1 : 81 53 47 51 41 c8 34 05  55
1cd9 : 01 35 78 a4 50 76 d6 00  3c
1ce1 : ee 01 90 ad c5 43 e2 0f  4a
1ce9 : ad 08 90 8d 7b 06 ad 09  21
1cf1 : 03 56 7c 06 4c 34 51 38  1b
1cf9 : a2 67 0a 62 67 0b a8 9d  ca
1d01 : 03 d0 09 ad 0c a2 63 61  8a
1d09 : b8 04 d0 32 ad 02 90 28  bb
1d11 : 29 39 0e d9 39 0f a4 e3  fc
1d19 : 98 d1 18 e2 4e 82 8d cb  e3
1d21 : c6 0d 8b 00 4d cc 06 20  e4
1d29 : 3c 51 0e 04 a1 06 c8 c0  01
1d31 : 09 0a 36 32 2b c0 ee 10  a8
1d39 : 90 a9 00 8d 01 14 04 91  34
1d41 : 47 46 63 c0 24 15 47 58  55
1d49 : f0 24 19 8f 02 71 e1 58  67
1d51 : f1 44 c5 8f 14 4c 78 56  fa
1d59 : 3c 51 31 d6 3c 32 47 38  48
1d61 : f1 45 05 8f 14 9c 75 8f  43
1d69 : 1c 49 c1 e8 58 f1 45 85  ec
1d71 : 80 1e 15 8f 1c 62 46 e5  f1
1d79 : 42 3c f7 11 8f 1c 81 f1  bd
1d81 : 43 ca 00 6d 85 b5 51 ce  c0
1d89 : 48 ce 54 f8 60 60 3a 1e  9b
1d91 : 1e 12 18 ba 07 ad 0e 43  b2
1d99 : c9 b9 f0 03 f2 92 20 40  a0
1da1 : 53 ee 03 d0 b2 8d 49 06  0f
1da9 : 8d bd 12 04 90 f8 6c 61  5f
1db1 : e4 4c ff 60 ac 51 33 bd  65
1db9 : dc ac f8 63 6c ac f8 05  b0
1dc1 : 5c ac 70 55 4e 10 15 57  a3
1dc9 : 10 ad 11 41 c7 11 95 85  83
1dd1 : 52 d1 0f 14 42 c4 06 52  59
1dd9 : ee 89 05 54 13 99 d0 09  ab
1de1 : ee a0 54 b1 48 c4 3b 0e  1e
1de9 : f9 11 f7 b7 f0 f2 10 11  69
1df1 : e1 51 81 40 c6 ce c7 14  0d
1df9 : b2 53 3b 23 8b b3 8b 93  34
1e01 : b3 13 c4 8c 5a 91 06 73  32
1e09 : 03 5e c7 54 53 b3 cd 14  ea
1e11 : 20 47 89 48 86 f2 c9 8e  84
1e19 : 08 f8 8e 5d f4 06 45 38  f2
1e21 : 11 8e 39 b6 38 3e 0d 15  72
1e29 : 7d 1c cc 47 85 ee 49 c0  47
1e31 : f8 28 82 94 71 3c 3e 05  6c
1e39 : 17 b9 0c d1 d5 d0 51 81  96
1e41 : e2 bb 96 0c 53 ee 98 09  49
1e49 : b1 bb 90 23 1b 97 3e 05  d2
1e51 : 1f b9 0d 71 de e4 75 22  ed
1e59 : 1e 1f b9 0a 20 a5 1c df  16
1e61 : 47 85 ee 43 34 6e e4 71  bc
1e69 : 7d 1e 1b b9 1d a8 33 07  e5
1e71 : 07 11 75 4a 60 2c 50 b3  b8
1e79 : 8b b0 b5 ee 8e b0 71 e1  9f
1e81 : 52 31 76 c0 fc 71 23 0a  1d
1e89 : b1 b0 b0 70 14 1c 78 79  c3
1e91 : 40 e2 ce 03 d0 ce 05 d0  90
1e99 : 4c cb 53 f3 36 d6 07 6a  29
1ea1 : c9 7f ae ce f9 07 60 31  6b
1ea9 : 21 c7 7c c3 61 c7 79 c3  07
1eb1 : 61 c7 76 c3 61 c7 73 c3  b5
1eb9 : 61 c7 70 c3 61 c7 6d c3  24
1ec1 : 61 c7 6a c3 61 c7 68 c3  96
1ec9 : 61 c4 66 1c 7c ce 2a 1c  c9
1ed1 : 7c 64 36 1c 7c 62 36 1c  7c
1ed9 : 7c 60 36 1c 7c 5e 36 1c  62
1ee1 : 7c 5c 36 1c 7c 5a 36 1c  48
1ee9 : 7c 58 36 1c fc 56 d0 03  6e
1ef1 : 2e 1c 79 54 87 0e 53 e4  16
1ef9 : 22 90 ad 22 97 da f0 09  39
1f01 : e4 29 c0 2f 55 ce 02 4a  f8
1f09 : 04 d0 95 f0 0c 1f 60 32  98
1f11 : 0b e3 c0 83 20 f1 70 af  51
1f19 : bc 86 56 ee 02 d0 ee e4  b8
1f21 : 2b 8f 00 0a e3 c3 02 a9  0d
1f29 : 04 ec 2a af db 57 3f 35  04
1f31 : 83 c0 02 a8 f1 60 ae bc  00
1f39 : 32 59 f4 d6 0f 00 0a e3  11
1f41 : 42 a0 08 18 ee 25 2f 6b  84
1f49 : 5a 30 06 e3 90 3a 3c 54  2e
1f51 : 1c 8f 14 0a a7 82 c3 61  dc
1f59 : c7 85 c3 61 c7 88 c3 61  92
1f61 : c7 8b c3 61 c7 8e c3 61  ce
1f69 : c7 91 c3 61 c7 94 c3 7a  3b
1f71 : e7 97 c3 61 c7 9a c3 61  64
```

```
1f79 : c7 9d c3 61 c7 a0 c3 61  7f
1f81 : c7 a3 c3 61 c7 a6 c3 61  ba
1f89 : c7 a9 c3 61 cf ac d0 03  ed
1f91 : c2 e1 c7 af 98 70 f0 d3  a4
1f99 : 3a f9 03 f0 09 0a 6b cf  dd
1fa1 : 5b cf 97 a0 f0 00 c8 3c  88
1fa9 : 5c 2b af 26 5d 3d 5e 83  8c
1fb1 : c0 02 b8 f0 c0 aa 7b 04  16
1fb9 : 0a ab 7b 5e cf c2 a8 f0  db
1fc1 : 00 aa 3c 58 2b af d2 5f  6b
1fc9 : 3e 60 63 c0 02 ba 00 ff  1e
1fd1 : a0 24 00 02 3a 84 08 24  f4
1fd9 : 40 00 90 8d 10 19 11 f1  e1
1fe1 : 80 9d dc 78 a9 31 8d 14  f8
1fe9 : 03 a9 ea 8d 15 03 58 a0  39
1ff1 : 00 c8 c0 ff d0 fb e8 e0  d8
1ff9 : 05 a0 f6 ee 81 91 ad 3c  be
2001 : c9 06 d0 ea a9 7f 44 3b  7d
2009 : dc 05 02 e9 4c 00 3c ea  b1
2011 : ed f0 1b 20 3c 0c a9 01  0e
2019 : 71 85 cb 2c 80 82 99 c8  d9
2021 : 19 11 3e 02 19 11 17 a0  4a
2029 : 64 a4 74 55 0a 12 e4 ae  c9
2031 : 12 70 03 f0 05 4c c3 0d  36
2039 : 3c 52 60 0e 7e 4c bd 0d  d4
2041 : 19 18 3d fa c6 10 f4 0d  f0
2049 : 26 65 25 8d f9 07 89 6c  f4
2051 : 91 60 2c 17 07 85 42 cf  46
2059 : 04 85 42 cf 06 85 42 cf  e0
2061 : 09 85 42 ce 07 42 c7 87  48
2069 : 97 e0 9a c6 c9 01 f0 09  6a
2071 : c9 02 91 91 a1 96 0c 07  df
2079 : d0 a9 d0 8d 01 05 22 80  c5
2081 : e0 08 74 06 d0 60 97 73  99
2089 : 1e d0 c9 fe f0 0c 33 e3  65
```

```
2091 : c9 fa f0 01 60 ee 85 91  ea
2099 : ee 86 51 80 18 d8 98 a7  29
20a1 : e4 0b 77 c1 6b 8d 77 77  11
20a9 : 4c b2 62 ba e0 19 54 a9  ba
20b1 : 67 3c 65 88 8f 02 7a 06  a0
20b9 : 25 f0 47 c9 26 f0 43 c9  ec
20c1 : 27 f0 3f c9 28 f0 3b 1d  9b
20c9 : 01 29 f0 36 c9 2a f0 32  78
20d1 : c9 2b f0 2e c9 2c f0 2a  48
20d9 : 1e 80 2d f0 25 c9 2e f0  dc
20e1 : 21 c9 2f f0 1d c9 30 f0  93
20e9 : 19 8f 11 31 f0 14 c9 32  70
20f1 : f0 10 c9 33 a2 c3 c9 34  9e
20f9 : f0 08 ea 39 f2 10 63 ea  e2
2101 : 00 0e 08 72 47 17 ae 80  42
2109 : 40 f0 4c c9 41 f0 48 c9  5e
2111 : 42 f0 44 c9 43 f0 40 89  e5
2119 : 44 30 72 84 c9 45 f0 37  9b
2121 : c9 46 f0 33 c9 47 f0 2f  a9
2129 : 49 48 83 94 c9 49 f0 26  01
2131 : c9 4a f0 22 c9 4b f0 1e  97
2139 : 22 4c 4c 1c b9 c9 4d f0  19
2141 : 15 c9 4e f0 11 c9 4f f0  6b
2149 : 0d 47 19 5f 25 70 f1 d5  75
2151 : 80 f8 0a 55 80 db 80 b3  cb
2159 : 81 6e cd 82 bb 39 83 bb  e0
2161 : 36 84 ec db 85 b3 86 6e  7d
2169 : ce 87 6e cd 88 bb 36 89  a2
2171 : ec db 8a b3 8b 9b b3 8c  e1
2179 : 6e cd 8d bb 36 8e ec f1  18
2181 : 8f bb 35 cb 70 72 23 c7  6b
2189 : 85 56 cd a0 bb 36 a1 ec  8e
2191 : db a2 b3 a3 9b b3 a4 6e  e5
2199 : cd a5 bb 36 a6 ec e6 a7  ab
21a1 : ec db a8 b3 a9 6e cd aa  b6
```

```
21a9 : bb 39 ab bb 36 ac ec db  97
21b1 : ad b3 ae 6e cf af 85 6e  1f
21b9 : d5 28 64 06 1e 16 39 05  fe
21c1 : 5d 36 55 e0 db 56 83 57  d8
21c9 : 6e 0e 58 6e 0d 59 b8 36  0d
21d1 : 5a e0 db 5b 83 5c 9b 83  8e
21d9 : 5d 6e 0d 5e b8 36 5f e0  f9
21e1 : e6 60 e0 db 61 83 62 6e  43
21e9 : 0d 63 b8 3c 64 6e 17 82  79
21f1 : 64 89 87 33 b0 6e 0d b1  78
21f9 : b8 36 b2 e0 e6 b3 e0 db  dc
2201 : b4 83 b5 6e 0d b6 b8 39  8e
2209 : b7 b8 36 b8 e0 db b9 83  9c
2211 : ba 6e 0e bb 6e 0d bc b8  b1
2219 : 36 bd e0 db be 83 bf e1  ac
2221 : 5b 83 e3 e1 7b 81 e1 56  6b
2229 : 03 70 6e cd 71 bb 36 72  6c
2231 : ec e6 73 ec db 74 b3 75  26
2239 : 6e cd 76 bb 39 77 bb 36  4e
2241 : 78 ec db 79 b3 7a 6e ce  bc
2249 : 7b 6e cd 7c bb 36 7d ec  3b
2251 : db 7e b3 7f c6 ed 78 3e  82
2259 : 65 90 ce 1e 22 81 c7 89  de
2261 : 25 03 03 e1 50 b3 05 e1  7f
2269 : e9 40 78 5d 38 78 68 14  4d
2271 : 1a f0 39 f9 a0 00 a9 0e  5e
2279 : ea 99 00 d8 c0 ff c8 d0  1c
2281 : f5 ea 87 1f d9 0d 87 1f  13
2289 : da 0d 87 1d db 87 05 42  02
2291 : 50 3c a8 02 80 80 30 f2  1c
2299 : 48 41 00 99 70 99 70 99  7e
```


WETTBEWERB

Neue 20-Zeiler

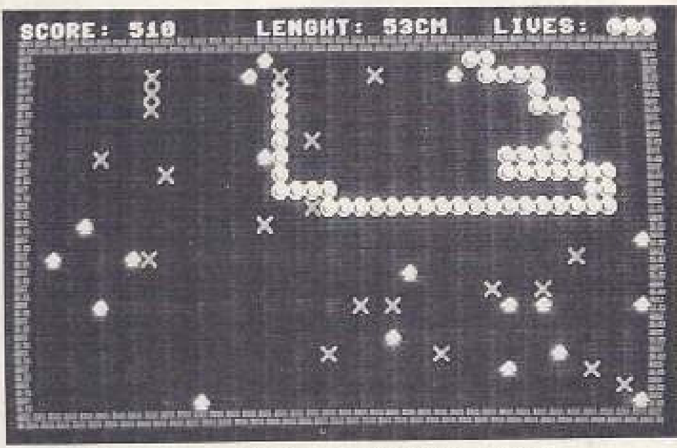
Kurz, aber gut – das ist die Devise unseres 20-Zeiler-Wettbewerbs. Sie werden staunen, was man in 20 Basic-Zeilen alles unterbringen kann.

Platz 1
Beetle


Rasto Levrinc

Rasto Levrinc aus der Tschechoslowakei hat sich mit *Beetle* (Listing 1) die 300 Mark für den ersten Platz wirklich verdient. Dem Programmierer – er ist 16 Jahre alt und Schüler an einem Gymnasium in Svit – ist es gelungen, in nur 20 Basic-Zeilen ein kurzweiliges und grafisch überzeugendes Geschicklichkeitsspiel unterzubringen, sogar mit akustischer Untermalung.

Die Eingabe erfolgt mit dem Checksummer. Dabei werden Sie mit den Zeilen 1 bis 5 einiges zu tun haben, denn darin stecken die aus Geschwindigkeitsgründen notwendigen Maschinenunterprogramme. Als Hilfestellung sehen Sie in der nebenstehenden Abbildung, wie diese fünf Zeilen auf dem Bildschirm aussehen. Achten Sie darauf, am Programm nichts zu verändern, da ansonsten die Namen nicht korrekt in die High-Score-Liste eingetragen werden.



***Beetle* ist ein kurzweiliges Geschicklichkeitsspiel**

```
            'BEETLE'
           ©1990 BY
          R. LEVRINC

    1 64'ER/PD...  1320
    2 PD.........  1020
    3 RASTO......  700
    4 RASTO......  600
    5 RASTO......  500
    6 64'ER......  470
    7 RASTO......  400
     PRESS FIRE TO CONTINUE
```

In *Beetle* wurde sogar eine High-Score-Liste eingebaut

Beetle begrüßt Sie mit Ausgabe der »Top Seven«-High Score. Nach dem Druck auf den Feuerknopf (Joystick in Port 2) steuern Sie eine hungrige Raupe. Lassen Sie die Raupe die grünen Blätter fressen, aber hüten Sie sich vor den x-förmigen Giftportionen. Nach jedem Blatt vergrößert sich die Raupe um 1 cm. Wenn Sie Gift, sich selbst oder eine Mauer beißt, verliert sie ein Leben. Nach Verlust des vierten Lebens ist das Spiel zu Ende und Sie können sich gegebenenfalls in die Top Seven eintragen.

Sie werden sehen: *Beetle* macht süchtig.

Listing 1. Beetle bitte mit dem Checksummer eingeben (Seite 47)

```
Ø POKE 648,192:L$="DDD":DIM A(2ØØ):FOR A=1
  TO 7:A$(A)="RASTO......":B(8-A)=A*1ØØ:N      <Ø24>
  EXT
1 PRINT"{CLR,RVSON})(RVOFF)@(RVSON)M(RVOFF
  ,SPACE,RVSON)£M(RVOFF)!(RVSON)£)S(RVOFF,
  SPACE,RVSON)£W)(RVOFF)W(RVSON)M(RVOFF)M(
  RVSON)=)(RVOFF)±(RVSON)E(RVOFF)8(RVSON))
  (RVOFF)3(RVSON)E(RVOFF)A(RVSON))£M(RVOFF
  )((RVSON)±)(RVOFF)8(RVSON)M(RVOFF)+(RVSO     <2ØØ>
  N)±(SPACE,RVOFF)@(RVSON)9(RVOFF)";
2 PRINT"@@(RVSON)Y(RVOFF)@@(RVSON)HEYS(RVO
  FF)((RVSON)±S(RVOFF)+(RVSON)±-(RVOFF)((R
  VSON)±L(SHIFT-SPACE)EF)(RVOFF)7(RVSON)E(
  RVOFF)A(RVSON))(RVOFF)+(RVSON)M(RVOFF)X(
  RVSON)£)AM(RVOFF)M(RVSON)=(SPACE,RVOFF)8
  (RVSON)9 ±Y(RVOFF)P:(RVSON)H(RVOFF)P(RVS     <119>
  ON)";
3 PRINT"Y(SPACE,RVOFF)'(RVSON))(RVOFF)B(RV
  SON)Y(RVOFF)(D(RVSON)Y±(RVOFF)G(RVSON))(
  RVOFF)B(RVSON)Y(RVOFF)((RVSON)XY±+H(RVOF
  F)P(RVSON)W)(RVOFF)E(RVSON)ECEV)(RVOFF)D
  (RVSON)EW)XEB(SPACE,RVOFF)@(RVSON))(RVOF
  F)U(RVSON)*)(RVOFF)B(RVSON)GC ";             <Ø72>
4 PRINT"(RVOFF)'(RVSON)GC)(RVOFF)B(RVSON)Q
  V(SPACE,RVOFF)@(RVSON)GV(RVOFF)X(RVSON)%
  V(RVOFF)±((RVSON)ECEVP(RVOFF)D(RVSON)TX+
  WJ(RVOFF)P(RVSON)±(RVOFF,SHIFT-SPACE,RVS
  ON)VVV(RVOFF)@(RVSON)TFF(RVOFF)@<B(RVSON     <2Ø6>
  )Y!!Y(RVOFF)B<<V(RVSON)";
5 PRINT"W??+(RVOFF)B<(RVSON)£(RVOFF)T<V(RV
  SON)?+(RVOFF)E<<V(RVSON)?+(RVOFF)E<T(RVS
  ON)£(RVOFF)1F(RVSON)V<<↑(RVOFF)±1(RVSON)
  L±(RVOFF)W//M(RVSON)BL(RVOFF)":POKE 648,     <221>
  4:R=5632Ø
6 FOR K=Ø TO 4:READ D(K),W(K):NEXT:DATA-4Ø
  ,69,4Ø,7Ø,-1,72,1,71:Z=54276:POKE Z+2Ø,1     <23Ø>
  5
7 SYS 49152:B$="............":PRINT SPC(16)
  "{2DOWN,WHITE}'BEETLE'"SPC(72)"{CYAN}£19     <158>
  9Ø BY"SPC(71);
8 PRINT"{YELLOW}R. LEVRINC{DOWN}":FOR A=1
  TO 7:PRINT,"{CYAN,DOWN}"A;LEFT$(A$(A)+B$     <124>
  ,11);B(A):NEXT:S=Ø:K=4
9 PRINT,"{DOWN,WHITE,LEFT}PRESS FIRE TO CO
  NTINUE":WAIT R,16,16:FOR L=3 TO Ø STEP-1     <251>
  :SYS 49152:E=2:F=Ø
1Ø GOSUB 19:FOR A=Ø TO 19:B=86:Q=11:GOSUB
   18:Q=5:B=65:GOSUB 18:NEXT:A=1524:A(2ØØ)     <143>
   =A
11 A(F)=A:F=-(F<2ØØ)*(F+1):I=15-PEEK(R)AND
   15:POKE Z,F:POKE Z,Ø:IF I THEN K=LOG(I      <194>
   )*1.5
12 POKE A,68:A=A+D(K):Y=PEEK(A):POKE 54272
   +A,1:POKE A,W(K):POKE A(F-E-(F<E)*2Ø1),     <2Ø8>
   32
13 ON-(Y=32)GOTO 11:IF Y=65 THEN E=E+1:S=S
   +1Ø:GOSUB 18:GOSUB 19:ON-(E<2Ø1)GOTO 11     <222>
   :L=L+1
14 ON-(K=4)GOTO 11:K=4:NEXT:POKE 214,11:PR
   INT"{DOWN}THE END":WAIT R,16,16:IF S<B(     <Ø67>
   7)THEN 7
15 PRINT"{CLR}","{YELLOW,3RIGHT}CONGRATULA
   TIONS{CYAN}"SPC(58)"THIS IS TOPSEVEN PO     <21Ø>
   SITION NO";:A=Ø
16 A=A+1:ON-(S<B(A))GOTO 16:PRINT A:FOR B=
   8 TO A STEP-1:A$(B)=A$(B-1):B(B)=B(B-1)     <Ø56>
   :NEXT
17 B(A)=S:POKE 19,64:INPUT"{DOWN,WHITE,3RI
   GHT}ENTER YOUR NAME :{YELLOW}";A$(A):PO     <Ø31>
   KE 19,Ø:GOTO 7:DATA Ø,68
18 U=RND(1)*959:ON-(PEEK(1Ø64+U)<>32)GOTO
   18:POKE 55336+U,Q:POKE 1Ø64+U,B:RETURN      <154>
19 PRINT"{HOME}SCORE:"S TAB(15)"LENGHT:"E"
   {LEFT}CM","LIVES: "LEFT$(L$,L)TAB(57);:     <244>
   RETURN
```

```
1 PRINT"...
2 PRINT"...
3 PRINT"...
4 PRINT"...
5 PRINT"...":POKE648,4:R=56320
```

So müssen die Zeilen 1 bis 5 auf dem Bildschirm aussehen

Platz 2

Litti



Sven Bastrop

Den zweiten Platz belegt *Litti* (Listing 2) von Sven Bastrop, der dafür 200 Mark erhält. Bei *Litti* handelt es sich um einen kleinen Intro-Designer. Die damit hergestellten Titelbilder lassen sich vor fast jedes Programm hängen, eine entsprechende Link-Routine ist ebenfalls eingebaut. Die Intros haben dabei ein einheitliches Bild: In der Mitte des Bildschirms wird ein beliebiger Text (maximal 1000 Zeichen) gescrollt. Darüber und darunter befinden sich bunte Farbstreifen (ein sog. Flashing-Raster, auch im Bildschirmrand, das aus 48 Farben bestehen kann).

Das Listing müssen Sie mit dem MSE abtippen, da es erstens nicht am Basic-Start liegt (sondern bei $6000) und zweitens aus Zeilen besteht, die alle aussehen wie die Zeilen 1 bis 5 des Listings von Platz 1. Nach dem Abtippen speichern Sie das Programm zunächst auf Diskette. Um es zu starten, müssen Sie den Basic-Start verschieben. Dazu ist im Direktmodus

```
POKE 44,96:POKE 24576,0:CLR
```

einzugeben. Jetzt kann es losgehen: Nach dem Start gelangen Sie in den Editor-Modus, der Computer erwartet jetzt die 48 Farbangaben für das Flashing-Raster. Dabei gelten die Werte gemäß dem C64-Handbuch (0 für Schwarz, 1 für Weiß etc.). Besonders schöne Effekte erzielen Sie durch Auswählen ähnlicher Farben (von hell nach dunkel und umgekehrt), z.B. Hellgrau, Grau, Dunkelgrau usw.

Nach der 48. Eingabe springt das Programm in das Scroll-Text-Menü (es erscheint die Schrift »Text-Menu«). Hier tippen Sie den Text ein, der im Intro erscheinen soll. Möchten Sie, daß der Text

nach einem Durchlauf wieder von vorne beginnt, so geben Sie bitte am Ende einen »@« ein. Die Cursor-Funktionen und Steuertasten sind aktiv, verlassen wird der Menüpunkt mit <F1>.

Das Intro läßt sich jederzeit anschauen, dazu ist das Programm mit <RUN/STOP RESTORE> zu verlassen und mit SYS 2072 das Intro zu starten. Ein Druck auf <SPACE> beendet die Vorführung. Sie haben jetzt die Wahl, mit RUN nochmals die Farben zu editieren, mit RUN 13 den Text zu ändern oder mit RUN 16 das fertige Intro vor ein beliebiges Programm zu linken und dieses zu speichern.

Haben Sie sich für den letzten Punkt entschieden, so bedenken Sie, daß das betreffende Programm nicht länger als 191 Blöcke sein darf und am üblichen Basic-Start beginnen muß (2049). *Litti* erfragt die Namen mit dem INPUT-Befehl, Sie müssen also darauf achten, keine Tippfehler zu machen. Die Dateinamen sind zusammen mit der SHIFT-Taste einzugeben, aber nur die Buchstaben. Ist der Name des Programms kleiner als 16 Zeichen, so ist er mit einem »*« abzuschließen. Ein Beispiel: An das Programm »TEST« soll das Intro gelinkt und anschließend mit Intro als »TEST2« gespeichert werden. Als Dateinamen ist dann TEST*,TEST2 einzugeben, wobei jedesmal bei den Buchstaben T,E,S und T gleichzeitig die SHIFT-Taste zu drücken ist, nicht aber beim »*«, dem Komma und der »2«.

Am Intro läßt sich jetzt nichts mehr ändern. Hat der C64 das gewünschte Programm geladen, so flimmert der Bildschirmrand, um zu zeigen, daß jetzt die Diskette eingelegt werden kann, auf die das Programm mit Intro zu speichern ist. Dies kann natürlich auch dieselbe Diskette sein, sofern Sie unterschiedliche Dateinamen gewählt haben. Durch Druck auf <SPACE> speichert *Litti* das fertige Programm.

Sie werden sehen, *Litti* ist klein, aber sehr leistungsstark und liefert ansprechende Effekte.

Listing 2. Litti bitte mit dem MSE (Seite 47) eingeben

```
Name : litti                  6001 659b
----------------------------------------
6001 : 47 60 00 00 44 24 b2 c7   38
6009 : 28 33 34 29 aa c7 28 33   ed
6011 : 34 29 aa 22 9d 22 3a 97   cc
6019 : 36 34 38 2c 38 3a 99 22   fd
6021 : 13 40 4c 48 12 c6 92 47   a1
6029 : 12 5e 92 32 30 37 32 40   5b
6031 : 40 40 40 40 40 41 47 48   65
6039 : 48 48 48 49 48 12 22 44   07
6041 : 24 22 92 22 3b 00 96 60   2e
6049 : 01 00 99 22 92 40 12 20   a9
6051 : 92 40 12 39 92 50 48 12   a0
6059 : 5d 92 40 4b 12 a8 c8 c0   84
6061 : 92 48 12 d0 b4 a0 b0 d0   6b
6069 : ae 22 44 24 22 92 40 12   9a
6071 : 29 92 40 12 5d 92 40 4a   36
6079 : 12 a8 d0 ba 29 92 41 12   bb
6081 : 4d 46 92 42 20 c4 12 a5   9a
6089 : 92 b8 12 29 92 47 12 45   57
6091 : 92 42 22 3b 00 e5 60 02   e9
6099 : 00 99 22 12 45 bc 29 92   35
60a1 : 41 12 4d 92 5a 12 d0 29   5d
60a9 : 92 40 12 4d 36 92 48 12   c7
60b1 : 29 92 4d 12 4d 37 92 48   22
60b9 : 12 29 92 40 12 4d 92 4e   7f
60c1 : 12 dc 29 92 5b 12 4d 92   7f
60c9 : 51 12 d0 29 92 31 12 4d   12
60d1 : 92 52 12 d0 29 56 4d 92   cb
60d9 : 54 43 12 29 92 48 12 4d   c7
60e1 : 92 22 3b 00 34 61 03 00   ae
60e9 : 99 22 55 43 d8 12 29 92   39
60f1 : 40 12 45 c6 25 c6 b0 bc   29
60f9 : 92 b8 12 29 92 40 12 4d   9f
6101 : 92 59 12 d0 4d 92 5a 12   d5
6109 : d0 92 20 55 12 bd 29 92   ae
6111 : 41 12 4d 92 4e 12 dc 92   0f
6119 : d8 12 22 44 24 22 92 40   2a
6121 : 12 3d 92 af 49 12 5d 92   2c
6129 : 40 44 12 a8 d0 b7 92 a0   7b
6131 : 22 3b 00 83 61 04 00 99   cb
6139 : 22 40 44 12 c6 92 42 12   fd
6141 : 25 92 42 12 4d 92 56 12   69
6149 : d0 c9 bf d0 92 30 12 29   4d
6151 : 92 47 12 4d 92 56 12 d0   7b
6159 : 45 92 42 12 22 44 24 22   d3
6161 : 92 40 12 3d a1 92 45 12   27
6169 : 5d a0 92 45 12 a8 a0 92   72
6171 : 27 12 d0 b5 2d 92 40 4d   8f
6179 : 12 d0 92 4c 12 29 92 22   1a
6181 : 3b 00 d2 61 05 00 99 22   98
6189 : 40 12 4d 36 92 48 12 29   f2
6191 : 92 4d 12 4d 37 92 48 12   45
6199 : 29 92 20 12 4d 92 47 46   69
61a1 : 12 ae 36 92 48 12 d0 92   68
61a9 : 43 12 ae 37 92 48 12 29   8e
61b1 : 92 d2 12 cd 92 52 12 d0   90
61b9 : d0 bb 22 44 24 22 92 40   96
61c1 : 12 a8 a0 92 46 12 40 bb   51
61c9 : 92 24 12 aa 22 44 24 3b   93
61d1 : 00 21 62 06 00 99 22 92   36
61d9 : 40 12 3d 92 40 4a 12 4d   fd
61e1 : 92 21 12 d0 4d 92 20 12   b1
61e9 : d0 3c 92 40 4b 12 48 d0   8c
61f1 : bd a8 a0 49 d0 ac 29 92   90
61f9 : 40 12 4d 92 20 12 d0 4d   58
6201 : 92 21 12 d0 c6 bc 25 bc   23
6209 : b0 92 46 12 ce 92 59 12   e1
6211 : d0 92 cc 31 12 aa 2e 92   d0
6219 : 40 4c 12 22 44 24 3b 00   9b
6221 : 70 62 07 00 99 22 92 40   fa
6229 : 12 3d 92 41 4c 12 5d 92   97
6231 : 40 4c 12 a8 a0 92 30 12   b4
6239 : d0 b5 4c 92 30 4c 12 22   3b
6241 : 44 24 22 92 40 12 3d 92   21
6249 : 40 4c 12 5d 92 44 4a 12   78
6251 : 3d 92 41 4c 12 5d 92 4c   a0
6259 : 4a 12 3d 92 42 4c 12 5d   d8
6261 : 92 54 4a 12 3d 92 43 4c   00
6269 : 12 5d 92 5c 22 3b 00 bf   d5
6271 : 62 08 00 99 22 4a 12 3d   42
6279 : 92 44 4c 12 5d 92 24 4a   12
6281 : 12 3d 92 45 4c 12 5d 92   6f
6289 : 2c 4a 12 3d 92 46 4c 12   b7
6291 : 5d 92 34 4a 12 3d 92 47   72
6299 : 4c 12 5d 92 3c 4a 12 a8   48
62a1 : a0 92 48 12 d0 cb 20 42   4f
62a9 : 22 44 24 22 92 40 12 3d   29
62b1 : 92 40 4a 12 59 92 40 4a   f8
62b9 : 12 48 a8 22 3b 00 0e 63   10
62c1 : 09 00 99 22 e0 92 c0 12   3b
62c9 : d0 b4 29 92 44 12 45 bc   f3
62d1 : ce 92 59 12 d0 92 cc 31   b8
62d9 : 12 aa 29 92 40 12 4d 92   cc
62e1 : 51 12 d0 92 b8 12 29 92   a8
62e9 : 34 12 45 92 41 12 29 92   38
62f1 : 41 12 45 bb 45 bd 29 92   10
62f9 : 51 12 45 bc 29 92 48 12   a9
6301 : 45 be 20 92 40 12 31 bb   d1
6309 : 51 bd 22 3b 00 5c 63 0a   ad
6311 : 00 99 44 24 22 92 37 12   2b
6319 : 46 92 41 12 4d 92 20 12   49
6321 : d0 22 44 24 22 92 34 12   44
6329 : 46 92 41 12 c8 d0 ae a6   66
6331 : be a6 bc 25 bc c9 d0 d0   15
6339 : a4 29 92 37 12 45 92 41   15
6341 : 12 29 92 48 12 4d 92 42   f0
6349 : 48 12 29 92 5b 12 4d 92   d8
6351 : 51 12 d0 92 d8 12 29 92   1a
6359 : 22 3b 00 9b 63 0b 00 99   4e
6361 : 22 48 12 4d 92 56 12 d0   9b
6369 : 92 20 d9 12 26 92 cc 12   12
6371 : 2e 27 92 22 3a 97 36 34   bd
6379 : 38 2c 34 3a 97 35 33 32   70
6381 : 38 30 2c 30 3a 97 35 33   7e
6389 : 32 38 31 2c 30 3a 99 22   29
6391 : 93 05 43 4f 4c 4f 52 53   91
6399 : 22 00 d2 63 0c 00 81 48   34
63a1 : b2 30 a4 34 38 3a 99 48   67
63a9 : 3b 3a 85 22 9d 2e 43 4f   9e
63b1 : 4c 4f 52 22 3b 41 3a 97   54
63b9 : 33 30 37 32 aa 48 2c 41   39
63c1 : 3a 82 3a 99 22 93 54 45   99
63c9 : 58 54 2d 4d 45 4e 55 22   a1
63d1 : 00 0b 64 0d 00 97 32 30   f8
63d9 : 34 2c 30 3a 97 31 39 38   cf
63e1 : 2c 30 3a 92 31 39 38 2c   1c
63e9 : 31 3a a1 41 24 3a 97 32   9f
63f1 : 30 35 2c 32 3a 92 32 30   6f
63f9 : 37 2c 31 2c 31 3a 97 32   c0
6401 : 30 34 2c 31 3a 99 41 24   3a
6409 : 3b 00 4f 64 0e 00 8b 41   36
6411 : 24 b3 b1 22 85 22 a7 89   db
6419 : 31 33 3a 8f 20 22 20 57   a7
6421 : 52 49 54 54 45 4e 20 42   83
6429 : 59 20 20 53 56 45 4e 20   0e
6431 : 42 41 53 54 52 4f 50 20   94
6439 : 20 43 41 4c 4c 20 20 30   7b
6441 : 34 34 32 33 20 2f 20 36   eb
6449 : 39 36 32 20 22 00 82 64   23
6451 : 0f 00 97 35 33 32 38 30   f3
6459 : 2c 31 3a 81 48 b2 30 a4   01
6461 : 39 39 39 3a 97 33 33 32   11
6469 : 38 aa 48 2c c2 28 31 30   21
6471 : 32 34 aa 48 29 3a 82 3a   54
6479 : 97 35 33 32 38 30 2c 30   d4
6481 : 00 bb 64 10 00 85 22 93   56
6489 : 4e 41 4d 45 31 2c 32 22   f5
6491 : 3b 4e 24 2c 41 24 3a 99   d3
6499 : 22 93 22 4e 24 22 13 22   bb
64a1 : a6 31 36 29 41 24 3a 44   39
64a9 : 24 b2 c7 28 33 34 29 aa   ec
64b1 : c7 28 33 34 29 aa 22 9d   8b
64b9 : 22 00 05 65 11 00 99 22   85
64c1 : 13 22 a6 33 32 29 22 12   0e
64c9 : 29 92 36 12 45 92 41 12   1d
64d1 : 29 92 40 20 12 50 bf 29   4c
64d9 : 92 41 12 22 44 24 22 92   e8
64e1 : 48 12 20 92 40 20 12 3a   4e
64e9 : bf 29 92 50 12 22 44 24   77
64f1 : 22 92 40 12 20 92 44 20   97
64f9 : 12 3d bf 29 92 40 12 22   77
6501 : 44 24 3b 00 53 65 12 00   cf
6509 : 99 22 92 41 12 20 92 51   8f
6511 : 20 12 d5 bf 46 92 2d 12   79
6519 : 44 92 2e 12 ae 92 20 12   98
6521 : d0 2d 92 41 12 dc c9 af   e3
6529 : d0 b6 29 92 41 12 22 44   a7
6531 : 24 22 92 48 12 20 92 40   01
6539 : 20 12 3a bf 29 92 50 12   75
6541 : 22 44 24 22 92 50 12 20   07
6549 : 92 44 20 12 3d bf 29 22   02
6551 : 3b 00 99 65 13 00 99 22   7b
6559 : 92 48 12 45 92 2c 12 29   62
6561 : 92 41 12 45 92 2b 12 26   d8
6569 : 92 2d 12 24 92 2e 12 29   d0
6571 : 92 2b 20 12 d8 bf 29 92   39
6579 : 37 12 45 92 41 20 d9 12   fe
6581 : 26 92 cc 12 2e 27 92 22   10
6589 : 3a 97 32 31 39 35 2c 37   9c
6591 : 36 3a 9e 31 30 35 36 00   38
6599 : 00 00 ff 00 ff 00 ff 00   99
```

Platz 3

Turmit

Turmit (Listing 3) von Thomas Fischer und Axel Geiler simuliert ein Primitiv-Lebewesen, das sich auf einer Odyssee durch die Landschaft (Bildschirm) befindet. Die Turmite (das ist das Lebewesen) erscheint als farbiger Punkt, der sich rasant über den Bildschirm bewegt. Sie vermag vier Dinge zu unterscheiden, nämlich die vier Farben der Felder, auf denen sie sich momentan aufhält. Je nach wahrgenommener Farbe ändert sie ihre Richtung und sondert gleichzeitig ein Farbsekret ab, das das Feld neu einfärbt. Danach wandert die Turmite in die neue Richtung um ein Feld weiter. Die Turmite reagiert so:



Thomas Fischer

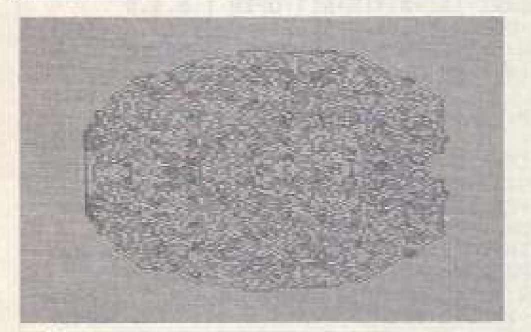


Axel Geiler

Listing 3. Turmit bitte mit dem MSE (Seite 47) eingeben

```
Name : turmit.bas               0801 0e05
-----------------------------------------
0801 : 39 08 00 00 97 31 39 2c   7f
0809 : 31 3a 81 20 54 b2 30 a4   a1
0811 : 33 3a 99 22 43 4f 4c 22   30
0819 : 3b 54 3b 22 3a 20 22 3b   35
0821 : 3a 85 20 43 28 54 29 3a   cd
0829 : 99 3a 82 3a 97 31 39 2c   07
0831 : 30 3a 99 22 93 22 3b 00   60
0839 : 84 08 01 00 99 22 20 ab   84
0841 : 45 12 29 92 41 12 4d 92   2b
0849 : 40 44 12 25 92 12 bb 92   a2
0851 : 12 c9 92 12 40 92 12 50   b0
0859 : 92 41 a0 12 25 92 12 bb   9d
0861 : 92 12 c9 92 a0 12 30 92   41
0869 : 41 a0 12 24 92 12 bf 92   e1
0871 : 12 31 92 12 ba 92 25 12   fc
0879 : bd 92 12 2a 92 12 3d 92   1d
0881 : 22 3b 00 ce 08 02 00 99   df
0889 : 22 40 12 c0 92 12 b0 92   0a
0891 : 3f 12 c9 92 41 12 b0 92   2b
0899 : af 12 c9 92 42 12 d0 92   33
08a1 : 43 cc 12 c9 92 44 12 29   ee
08a9 : 92 40 12 45 92 12 be 92   62
08b1 : 12 25 92 12 bd 92 ca ca   6e
08b9 : 12 30 92 47 46 12 be 92   86
08c1 : 46 12 be 92 cc 33 44 12   ae
08c9 : 25 92 22 3b 00 18 09 03   12
08d1 : 00 99 22 12 bd 92 c9 12   24
08d9 : bf 92 12 4d 92 ca 44 12   c4
08e1 : 24 92 12 bf 92 12 31 92   6e
08e9 : 12 ba 92 29 40 45 12 be   16
08f1 : 92 12 51 92 12 ba 92 12   98
08f9 : ce 92 40 44 12 2d 92 40   fe
0901 : 44 12 c9 92 12 bf 92 12   a1
0909 : d0 92 45 12 29 92 43 12   0e
0911 : 4d 92 40 44 22 3b 00 62   01
0919 : 09 04 00 99 22 cc 12 ba   9e
0921 : 92 44 12 29 92 41 12 45   85
0929 : 92 12 be 92 12 25 92 12   7f
0931 : bd 92 ca ca 12 30 92 47   bf
0939 : 46 12 be 92 46 12 be 92   9f
0941 : cc a7 44 12 25 92 12 bd   df
0949 : 92 c9 12 bf 92 12 4d 92   50
0951 : be 44 12 24 92 12 bf 92   18
0959 : 12 31 92 12 ba 92 22 3b   2a
0961 : 00 ac 09 05 00 99 22 29   42
0969 : 40 45 12 be 92 12 51 92   cc
0971 : 12 ba 92 12 ae 92 40 44   d0
0979 : 12 2d 92 40 44 12 c9 92   f0
0981 : 44 12 d0 92 45 12 29 92   03
0989 : 40 12 4d 92 40 44 cc 12   f5
0991 : ba 92 44 12 29 92 42 12   3c
0999 : 45 92 12 be 92 12 25 92   f7
09a1 : 12 bd 92 ca ca 12 30 92   b3
09a9 : 22 3b 00 f6 09 06 00 99   3c
09b1 : 22 47 46 12 be 92 46 12   08
09b9 : be 92 cc 12 5b 92 44 12   b5
09c1 : 25 92 12 bd 92 c9 12 bf   eb
09c9 : 92 12 4d 92 12 32 92 44   90
09d1 : 12 24 92 12 bf 92 12 31   17
09d9 : 92 12 ba 92 29 40 45 12   43
09e1 : be 92 12 51 92 12 ba 92   61
09e9 : 12 ae 92 40 44 12 2d 92   ae
09f1 : 40 44 22 3b 00 42 0a 07   8c
09f9 : 00 99 22 12 c9 92 44 12   f7
0a01 : d0 92 45 12 29 92 40 12   fa
0a09 : 4d 92 40 44 cc 12 ba 92   a5
0a11 : 44 12 29 92 43 12 45 92   fa
0a19 : 12 be 92 12 25 92 12 bd   1c
0a21 : 92 ca ca 12 30 92 47 46   4e
0a29 : 12 be 92 46 12 be 92 cc   03
0a31 : 12 cf 92 44 12 25 92 12   11
0a39 : bd 92 c9 12 bf 92 22 3b   83
0a41 : 00 8c 0a 08 00 99 22 12   84
0a49 : 4d 92 12 a6 92 44 12 24   15
0a51 : 92 12 bf 92 12 31 92 12   48
0a59 : ba 92 29 40 45 12 be 92   b4
0a61 : 12 51 92 12 ba 92 12 ce   29
0a69 : 92 40 44 12 2d 92 40 44   60
0a71 : 12 c9 92 12 bf 92 12 d0   c9
0a79 : 92 45 12 29 92 43 12 4d   7e
0a81 : 92 40 44 12 2d 92 40 44   78
0a89 : 22 3b 00 d6 0a 09 00 99   40
0a91 : 22 12 b0 92 d4 12 c9 92   65
0a99 : 41 12 b0 92 38 12 c9 92   c2
0aa1 : 42 12 b0 92 5c 12 a6 92   81
0aa9 : 12 bf 92 12 25 92 12 bf   30
0ab1 : 92 12 c9 92 48 12 d0 92   8e
0ab9 : 51 12 29 92 40 12 45 92   7f
0ac1 : 12 bf 92 12 25 92 12 ba   3e
0ac9 : 92 58 a9 c0 12 45 92 12   c3
0ad1 : ba 92 22 3b 00 21 0b 0a   0e
0ad9 : 00 99 22 12 25 92 12 bb   17
0ae1 : 92 a9 41 12 45 92 12 bb   83
0ae9 : 92 cc a8 45 c6 12 bd 92   cd
0af1 : c6 12 bd 92 12 50 92 4f   0f
0af9 : 12 29 92 12 c0 92 12 45   fa
0b01 : 92 12 bd 92 12 25 92 12   17
0b09 : ba 92 58 a9 48 12 45 92   a7
0b11 : 12 ba 92 12 50 92 42 12   2e
0b19 : a6 92 12 bb 92 22 3b 00   2b
0b21 : 6b 0b 0b 00 99 22 cc a8   04
0b29 : 45 12 c6 92 12 bf 92 50   85
0b31 : 51 12 29 92 47 12 45 92   67
0b39 : 12 bf 92 12 25 92 12 ba   b6
0b41 : 92 38 12 a9 92 c0 12 45   ab
0b49 : 92 12 ba 92 12 25 92 12   9e
0b51 : bb 92 12 a9 92 41 12 45   15
0b59 : 92 12 bb 92 cc a8 45 46   e9
0b61 : 12 bd 92 46 12 bd 92 22   5d
0b69 : 3b 00 ba 0b 0c 00 99 22   20
0b71 : 12 50 92 4f 12 29 92 43   75
0b79 : 12 45 92 12 bd 92 12 25   18
0b81 : 92 12 ba 92 38 12 a9 92   fd
0b89 : 48 12 45 92 12 ba 92 12   e3
0b91 : 30 92 42 12 c6 92 12 bb   9e
0b99 : 92 cc 48 44 12 29 92 40   61
0ba1 : 12 4d 92 21 12 d0 92 12   39
0ba9 : 22 c7 28 33 34 29 c7 28   1b
0bb1 : 33 34 29 22 9d 92 22 3b   fa
0bb9 : 00 05 0c 0d 00 99 22 40   b6
0bc1 : 12 29 92 52 12 5d 92 40   2e
0bc9 : c4 12 5d 92 40 c5 12 5d   75
0bd1 : 92 40 c6 12 5d 92 40 c7   72
0bd9 : 12 29 92 43 12 5d 92 40   64
0be1 : 12 d8 92 12 5d 92 40 12   d6
0be9 : d9 92 12 5d 92 40 12 da   65
0bf1 : 92 12 5d 92 40 12 db 92   5f
0bf9 : 12 a8 92 12 d0 92 12 a1   73
0c01 : 92 22 3b 00 51 0c 0e 00   21
0c09 : 99 22 12 29 92 40 12 45   5b
0c11 : 92 12 ba 92 12 29 92 a0   a3
0c19 : 12 45 92 12 bb 92 12 20   8e
0c21 : 92 40 12 29 92 40 12 51   93
0c29 : 92 12 ba 92 12 c8 92 12   9b
0c31 : d0 92 12 bb 92 12 a6 92   c0
0c39 : 12 bb 92 12 25 92 12 bb   b6
0c41 : 92 12 c9 92 12 40 92 12   33
0c49 : d0 92 12 b1 92 22 3b 00   44
0c51 : 9b 0c 0f 00 99 22 12 22   ed
0c59 : c7 28 33 34 29 c7 28 33   60
0c61 : 34 29 22 9d 92 40 12 3c   52
0c69 : 92 12 a6 92 45 12 4a 92   33
0c71 : 29 43 12 59 92 40 12 c0   e1
0c79 : 92 12 a8 92 12 a0 92 50   a2
0c81 : 12 d0 92 12 b2 92 12 29   3d
0c89 : 92 40 12 45 92 12 bc 92   3a
0c91 : 12 29 92 43 12 45 92 22   1f
0c99 : 3b 00 e6 0c 10 00 99 22   bb
0ca1 : 12 bd 92 12 29 92 40 12   c5
0ca9 : 45 92 12 bf 92 12 29 92   37
0cb1 : 12 20 92 12 45 92 12 ba   61
0cb9 : 92 12 29 92 af 12 45 92   b7
0cc1 : 12 bb 92 12 29 92 12 56   b4
0cc9 : 92 12 4d 92 40 12 22 c7   b7
0cd1 : 28 32 32 31 29 22 92 12   d7
0cd9 : 29 92 3b 12 4d 92 51 12   2f
0ce1 : d0 92 22 3b 00 30 0d 11   c2
0ce9 : 00 99 22 12 2d 92 56 12   66
0cf1 : d0 92 49 50 12 4d 92 56   e9
0cf9 : 12 d0 92 12 29 92 58 12   07
0d01 : 4d 92 58 12 d0 92 a0 40   94
0d09 : 41 42 43 40 44 48 4c 40   7c
0d11 : 50 20 30 40 c0 12 40 92   48
0d19 : 12 c0 92 41 42 43 40 12   bb
0d21 : 2d 92 20 20 20 20 20 20   67
0d29 : 20 20 20 20 22 3b 00 73   48
0d31 : 0d 12 00 97 20 31 33 38   03
0d39 : 38 2c 43 28 30 29 3a 97   c2
0d41 : 31 33 39 35 2c 31 36 ac   7f
0d49 : 43 28 31 29 3a 97 31 33   9d
0d51 : 39 35 2c c2 28 31 33 39   d4
0d59 : 35 29 af 20 32 34 30 20   d9
0d61 : b0 20 43 28 32 29 3a 97   7c
0d69 : 31 34 30 38 2c 43 28 33   ab
0d71 : 29 00 7e 0d 13 00 9e 20   c8
0d79 : 31 30 32 34 00 00 00 00   d6
0d81 : 00 00 20 20 20 20 22 3b   8f
0d89 : 00 00 00 00 00 00 5f d0   a9
0d91 : f1 4c 43 14 a5 32 f0 e8   7d
0d99 : 4c 43 14 a5 32 d0 19 20   8f
0da1 : 2a 08 20 2a 09 a2 06 a5   26
0da9 : 33 29 01 f0 01 e8 a5 35   28
0db1 : f0 bb a9 41 a0 4d d0 4a   5e
0db9 : 4c 03 14 40 20 00 08 04   be
0dc1 : 04 01 01 40 20 10 00 00   11
0dc9 : 80 00 10 0c 28 fc 0c fc   64
0dd1 : 04 08 18 14 10 00 04 00   73
0dd9 : 18 a5 34 e5 69 a8 a5 35   6a
0de1 : e5 6a aa 98 d0 01 ca 88   0a
0de9 : 8a 30 06 d0 0b 98 30 08   6d
0df1 : 60 c9 ff d0 03 98 30 f8   f7
0df9 : a9 42 a0 52 d0 04 a9 53   b0
0e01 : a0 4e 4c 81 a9 12 4c dd   24
```

wahrgenommen	Reaktion
Farbe 0	Farbe 1, Rechtsdrehung
Farbe 1	Farbe 2, Rechtsdrehung
Farbe 2	Farbe 3, Linksdrehung
Farbe 3	Farbe 0, Linksdrehung



So kann der Weg einer typischen Turmite aussehen

Überraschenderweise erzeugt die Turmite auf ihrem langen Pfad, der nach erster Überlegung doch ziemlich durcheinander laufen müßte, immer neue, interessante Figuren und symmetrische Muster, die durch ihre Vielfalt (und die beachtliche Geschwindigkeit ihres Aufbaus) lange Zeit an den Bildschirm fesseln. Die durch den Weg der Turmite entstehenden Figuren werden allmählich größer. Kollidiert die Turmite mit dem Bildschirmrand, stoppt das Programm.

Die Turmite mag manche Farbkombinationen überhaupt nicht, nach der Eingabe einer solchen kritischen Kombination (die Abfrage erfolgt nach dem Programmstart) stürzt *Turmit* ab. Falls das passiert, einfach mit anderen Farben probieren. Bei *Turmit* handelt es sich um ein in 20 Basic-Zeilen verstecktes Maschinensprachеprogramm. Das erklärt auch die ungeheure Geschwindigkeit.

Platz 4
Rechenrätsel

Das *Rechenrätsel* (Listing 4) von Klaus Timmen ist ein unterhaltsames Programm aus dem Bereich der Mathematik. Nach Eingabe mit dem Checksummer und dem Start mit RUN erwartet es die Eingabe von vier Zahlen und eines Ergebnisses. *Rechenrätsel* versucht nun, herauszufinden, wie die vier Zahlen miteinander verknüpft werden müssen, um das eingegebene Ergebnis zu erhalten. Die vollständige Lösung wird ausgegeben, oder es erfolgt die Meldung, daß es keine Lösung gibt.



Klaus Timmen

Der C64 arbeitet bei der Berechnung mit den vier Grundrechenarten. Dabei wird beachtet, daß Punkt- Vorrang vor Strichrechnung hat. Bis einschließlich Zeile 50 muß das Programm unbedingt dem Original entsprechen, da die Selbständerung der Zeile 50 während des Programmablaufs sonst gestört würde.

```
 1.ZAHL : 129
 2.ZAHL : 98337
 3.ZAHL : 289648
 4.ZAHL : 421
ERGEBNIS : 12684785
 129 * 98337 - 289648 / 421 = 12684785

TASTE = NOCH EINMAL
```

Auch komplizierte Aufgabenstellungen werden gelöst

Listing 4. Rechenrätsel bitte mit dem Checksummer (Seite 47) eingeben

```
10 POKE 53280,0:POKE 53281,6:PRINT"{CLR,YE
   LLOW}":FOR V=1 TO 4:PRINT"{SPACE,DOWN}"
   ;V;"{LEFT}.ZAHL : ";                        <105>
20 POKE 19,1:INPUT Z(V):PRINT:POKE 19,0:NE
   XT:POKE 19,1:INPUT"{SPACE,DOWN}ERGEBNIS
    : ";E                                      <031>
30 POKE 19,0                                   <041>
40 GOTO 60                                     <002>
50 E(1)=Z(1)/Z(2)/Z(3)/Z(4):RETURN             <107>
60 FOR N1=1 TO 4:FOR N2=1 TO 4:FOR N3=1 TO
    4:POKE 2187,169+N1:POKE 2192,169+N2        <046>
70 POKE 2197,169+N3:GOSUB 50:IF E(1)=E THE
   N 100                                       <068>
80 NEXT N3,N2,N1                               <188>
90 PRINT:PRINT"{DOWN,SPACE}NICHT LOESBAR.
   ":GOTO 140                                  <135>
100 C(1)=2187:C(2)=2192:C(3)=2197:FOR J=1
    TO 3:FOR T=1 TO 4:READ Y$                  <142>
110 IF PEEK(C(J))=169+T THEN U$(J)=Y$:T=4      <251>
120 NEXT T:RESTORE:NEXT J                      <113>
130 PRINT:PRINT"{DOWN,SPACE}";Z(1);U$(1);Z
    (2);U$(2);Z(3);U$(3);Z(4);"=";E            <219>
140 PRINT:PRINT"{DOWN,SPACE}TASTE = NOCH E
    INMAL":WAIT 198,1:GET R$:RUN               <180>
150 DATA +,-,*,/                               <014>
160 (C) 1990 BY K.TIMMEN                       <227>
```

© 64'er

WANTED!

20-Zeiler

Möchten Sie an diesem Wettbewerb teilnehmen und 100, 200 oder sogar 300 Mark gewinnen, dann schicken Sie Ihr Programm und die Anleitung als Textfile auf Diskette und in Form eines Ausdrucks an die nebenstehende Adresse.

Beachten Sie bitte, daß eine Basic-Zeile nicht mehr als 80 Zeichen enthalten darf und ohne jegliche Zusatzprogramme eingegeben wurde. Das heißt, Programme, die eine Basic-Zeile auf mehr als 80 Zeichen verlängern, sind nicht erlaubt. Steuerzeichen-DATA-Zeilen in Basic-Ladern werden bei uns mit dem MSE abgedruckt, weshalb diese Listings manchmal etwas länger werden, jedoch dient dies nur zur Vereinfachung der Eingabe.

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: 20-Zeilen-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
So, und nun viel Spaß!



Platz 5

Renumber



Thomas Rusert

Thomas Ruserts *Renumber*-Programm dient zur Umnumerierung von Basic-Programmen, die sich auf der eingelegten Diskette befinden müssen. Fast in jeder Basic-Erweiterung ist ein solcher Befehl enthalten, meist leistungsfähiger und schneller als die hier vorgestellte Routine. Dennoch ist es ausgesprochen interessant, zu sehen, wie man so etwas in Basic realisiert. Nach dem Abtippen mit dem Checksummer und dem Start mit RUN (vorher speichern) erfragt *Renumber* den Namen des umzunumerierenden Programms. Mit »Abstand« wird die Schrittweite, mit »Anfang« die Nummer der ersten Zeile, mit »von« die Start- und mit »bis« die Endzeile der Numerierung erfragt. *Renumber* besitzt aus Platzgründen keine Sicherheitsabfrage, so daß bei falschen Eingaben Fehler auftreten können.

Ist alles eingegeben, so ordnet das Programm zunächst jeder Zeile eine neue Nummer zu. Anschließend werden alle GOTO, GOSUB, ON...GOTO, ON...GOSUB und THEN nach Zeilennummern untersucht und diese gegebenenfalls geändert. Ist eine der angesprungenen Adressen nicht vorhanden, bricht *Renumber* den Vorgang ab und gibt die fehlerhafte Zeile aus. Hat alles geklappt, so wird das neu numerierte File mit vorangestelltem »R.« auf Diskette gespeichert.

Renumber kann Basic-Programme von maximal 1500 Zeilen Länge bearbeiten. Bei längeren Programmen muß in Zeile 2 der Wert (DIM(ZN(1500)) entsprechend geändert werden. (pd)

Listing 5. Renumber bitte mit dem Checksummer (Seite 47) eingeben

```
1 INPUT"NAME";NA$:INPUT"WEITE";ZA:INPUT"AN
  FANG";ZE:INPUT"VON";VO:INPUT"BIS";BI      <022>
2 DIM ZN(1500):Y=ZE:FOR Z=1 TO 2:IF Z=2 TH
  EN OPEN 2,8,2,"@:R."+NA$+",P,W":PRINT#2,
  D$;                                       <143>
3 S=65536:BI=BI-(BI=0)*(S+BI):OPEN 1,8,4,N
  A$+",P,R":GOSUB 19:D$=CHR$(Z1)+CHR$(A)    <143>
4 GOSUB 19:N=N+1:IF N>1 THEN ON Z GOSUB 18
  ,20:IF ZN=0 THEN CLOSE 1:NEXT Z:CLOSE 2:
  END                                       <070>
5 GOSUB 19:P=(ZN<VO)+(ZN>BI):ON Z GOSUB 6,
  8:GOTO 4                                  <123>
6 GOSUB 16:IF A>0 THEN 6                    <081>
7 ZN(ZZ)=ABS(ZE+P*(ZE+ZN))+ZN*S:ZZ=ZZ+1:ZE
  =ZE+(P+1)*ZA:RETURN                       <007>
8 Q=Y+P*(Y-ZN):PRINT#2,CHR$(Q-INT(Q/256)*2
  56);CHR$(INT(Q/256));:Y=Y+(P+1)*ZA        <176>
9 GOSUB 17:PRINT#2,A$;:IF A=137 OR A=138 O
  R A=141 OR A=155 OR A=167 THEN 11         <096>
10 ON-(A=0)+1 GOTO 9,18                     <041>
11 GOSUB 17:IF A>47 AND A<58 THEN B$=B$+A$
   :GOTO 11                                 <007>
12 IF B$=""THEN PRINT#2,A$;:GOTO 9          <252>
13 ZU=-(A=44)-(A=171)-(A=0)*2+1             <174>
14 FOR C=0 TO ZZ-1:IF VAL(B$)<>INT(ZN(C)/S
   )THEN NEXT C:PRINT ZN:CLOSE 1:CLOSE 2:E
   ND                                       <189>
15 B$="":PRINT#2,MID$(STR$(ZN(C)-INT(ZN(C)
   /S)*S),2);A$;:ON ZU GOTO 9,11,18         <084>
16 GET#1,A$:A=ASC(A$+CHR$(0)):A$=CHR$(A):R
   ETURN                                    <047>
17 GOSUB 16:IF A=32 THEN PRINT#2,A$;:GOTO
   17                                       <090>
18 RETURN                                   <076>
19 GOSUB 16:Z1=A:GOSUB 16:ZN=Z1+256*A:RETU
   RN                                       <077>
20 PRINT#2,CHR$(Z1);CHR$(A);:RETURN         <141>
```


X!



Wo andere aufhören, fängt der C64 erst an. Mit *Fakultät!* lassen sich Fakultäten bis 10060! berechnen.

von Claus-Peter Hugelmann

In der Mathematik stößt man vor allem bei der Berechnung von Fakultäten schnell an die Grenzen seines Taschenrechners. Auf der einen Seite wird die Zahl irgendwann so groß, daß der Taschenrechner sie nicht mehr bearbeiten kann, auf der anderen Seite wird die Zahl irgendwann ungenau, weil oft mit nur 10 Stellen gerechnet wird.

Der C64 oder C128 ist in dieser Hinsicht erheblich flexibler: Mit *Fakultät!* (Listing) lassen sich Fakultäten bis 10060! berechnen. Dabei wendet *Fakultät!* folgendes Prinzip an:

Je fünf Ziffern der zu berechnenden Zahl werden in einer Real-Variable gespeichert. Bei der Multiplikation wird nun jeder dieser Zahlenblöcke berechnet und der Überlauf (alles was größer ist als 10^5) dem nächsthöheren Block zugeschlagen.

Eine weitere Besonderheit des Programms ist die »Stirlingsche Formel«. Diese Näherungsformel berechnet innerhalb kürzester Zeit die Anzahl der Ziffern und die Anzahl der Nullen am Ende der Zahl. Eine weitere Angabe sorgt dafür, daß Sie im voraus wissen, wie lange Ihr Computer mit der Berechnung der Zahl beschäftigt ist. Denken Sie daran, daß Sie diese Angabe halbieren, wenn Sie auf dem C128 mit 2 MHz arbeiten. Das Ergebnis können Sie auf dem Bildschirm und einer Diskette ausgeben lassen (Bild). Eine Druckausgabe ist nicht vorgesehen.



Übrigens: Die Fakultät von 10060 hat 35900 Stellen und 2513 Nullen am Ende. Auf eine Berechnung haben wir aber verzichtet: Laut Programm dauert diese etwa 15 Tage...und das war uns dann doch etwas zu lange... (da)

Listing. Mit Fakultät! lassen sich Fakultäten bis 10060! berechnen

```
100 REM *************************          <153>
110 REM                                    <172>
120 REM  FAKULTAETSBERECHNUNG              <177>
130 REM                                    <192>
140 REM     VON C.P.HUGELMANN              <130>
150 REM                                    <212>
160 REM *************************          <213>
170 REM PROGRAMMPARAMETER                  <236>
180 FM=100000:NZ%=5:NS%=7180               <191>
190 PI=1314 : PZ=1329                      <040>
200 REM EINGABE DER FAKULTAET              <013>
210 GOSUB 1000                             <166>
220 REM BERECHNUNG DER ZIFFERNANZAHL       <242>
230 GOSUB 1100                             <202>
240 REM SPEICHERBEDARFABSCHAETZUNG         <189>
250 GOSUB 1300                             <254>
260 REM ABSCHAETZUNG DER RECHENZEIT        <139>
270 GOSUB 1400                             <036>
280 REM AUSFUEHREN ?                       <111>
290 GOSUB 1500                             <072>
300 REM INITIALISIERUNG                    <106>
310 TI$="000000" : TA=TI                   <028>
320 ML%=1                                  <205>
330 DIM M1(ND%)                            <020>
340 M1(1)=1                                <144>
350 PRINT"{CLR}"                           <084>
```

```
360 REM BILDSCHIRM GANZ DUNKEL ?                <005>
400 REM BERECHNUNG                              <145>
410 FOR I=1 TO FF%                              <025>
420 UE=Ø                                        <086>
430 REM GOSUB 16ØØ    FUER DIAGNOSE             <186>
440 FOR J=1 TO ML%                              <200>
450 ZZ=M1(J)*I+UE                               <112>
460 UF=INT(ZZ/FM)                               <055>
470 M1(J)=ZZ-UF*FM                              <154>
480 UE=UF                                       <199>
490 NEXT                                        <246>
500 IF UE=Ø THEN 53Ø                            <178>
510 ML%=ML%+1                                   <246>
520 M1(ML%)=UE                                  <167>
530 NEXT                                        <032>
600 REM NACHBEREITUNG                           <040>
610 TA=(TI-TA)/6Ø                               <247>
620 AU%=Ø                                       <211>
900 REM VERTEILER                               <087>
910 GOSUB 17ØØ                                  <216>
999 END                                         <239>
1000 PRINT"{CLR}"                               <226>
1010 PRINT" "                                   <145>
1020 PRINT"WELCHE FAKULTAET MOECHTEN SIE B      <165>
     ERECHNEN";
1030 INPUT A$                                   <112>
1040 IF A$="Ø" THEN FF%=Ø : GOTO 1Ø7Ø           <124>
1050 FF%=VAL(A$)                                <199>
1060 IF FF%=Ø THEN PRINT"GEBEN SIE BITTE N      <230>
     UR EINE ZAHL GROESSER Ø EIN":GOTO 1Ø1
     Ø
1070 A$=STR$(FF%)                               <128>
1080 LL%=LEN(A$)                                <172>
1090 FS$=RIGHT$(A$,LL%)+"!"                     <169>
1099 RETURN                                     <141>
1100 IF FF%=Ø OR FF%=1 THEN FZ=1 : GOTO 11      <005>
     8Ø
1110 LX=LOG(SQR(6.283185307179))                <192>
1120 LY=(FF%+Ø.5)*LOG(FF%)-FF%+LX               <017>
1130 LZ=LOG(1Ø.)                                <009>
1140 FZ=INT(LY/LZ)+1                            <098>
1150 IF FZ=1 THEN 118Ø                          <244>
1160 PRINT FS$;" HAT ";FZ;" ZIFFERN"            <176>
1170 GOTO 1199                                  <209>
1180 PRINT FF%;"! HAT EINE ZIFFER"              <138>
1199 REM RETURN FALLS ØEN UNINTERESSANT         <019>
1200 LL%=FF%                                    <204>
1210 L5%=Ø                                      <080>
1220 M5%=INT(LL%*Ø.2+Ø.1)                       <242>
1230 IF LL%>=5 THEN:L5%=L5%+M5%:LL%=M5%:GO      <089>
     TO 122Ø
1240 IF L5%=Ø THEN 1299                         <088>
1250 IF L5%=1 THEN 128Ø                         <074>
1260 PRINT" ...DAVON ";L5%;" NULLEN AM END      <182>
     E"
1270 RETURN                                     <056>
1280 PRINT" ...DAVON EINE NULL AM ENDE"         <057>
1299 RETURN                                     <087>
1300 ND%=INT((FZ+NZ%-.5)/NZ%)                   <022>
1310 IF ND%<=NS% THEN 1399                      <029>
1315 PRINT" "                                   <198>
1320 PRINT" "                                   <203>
1325 PRINT"{5SPACE}LEIDER REICHT DER SPEIC      <025>
     HER-"
1330 PRINT"{5SPACE}BEDARF FUER EINE BERECH      <189>
     NUNG"
1335 PRINT"{5SPACE}SO NICHT AUS. WEITER UE      <052>
     BER "
1340 PRINT"{5SPACE}1ØØØØ! KOMMT MAN NUR, W      <158>
     ENN "
1345 PRINT"{5SPACE}MAN JE 4 ZIFFERN IN EIN      <053>
     EM{2SPACE}"
1350 PRINT"{5SPACE}INTEGERFELD SPEICHERT(N      <248>
     Z%=4"
1355 PRINT"{5SPACE}ND%<=NS%=1ØØØØ,DIM M1%(      <177>
     NS%))"
1360 PRINT"{5SPACE}DIE ZEITBERECHNUNG STIM      <017>
     MT "
1365 PRINT"{5SPACE}DANN SO NICHT MEHR :{2S      <121>
     PACE}"
1370 PRINT" "                                   <253>
1380 AU%=-1                                     <071>
1399 RETURN                                     <167>
1400 IF FF%>99 THEN 144Ø                        <040>
1410 A=Ø.1Ø633 : B=1.5192E-4 : C=3.2Ø94E-3      <100>
     : D=1.6457E-5 : E=6.18974E-2
1420 SE=((D*FF%+C)*FF%+B)*FF%+A+E*LOG(FF%+      <022>
     1)
1430 GOTO 148Ø                                  <165>
1440 A=-426.652 : B=-1.64185 : C=8.36252E-      <118>
     3 : D=4.63Ø2E-7 : E=119.972
1450 SE=INT(((D*FF%+C)*FF%+B)*FF%+A+E*LOG(      <027>
     FF%)+.5)
1480 PRINT"DIE BERECHNUNG DAUERT ETWA"          <244>
1490 PRINT SE;" SEKUNDEN"                       <250>
1499 RETURN                                     <031>
1500 PRINT" "                                   <127>
1510 IF AU%>=Ø THEN PRINT"{2SPACE}AUSFUEHR      <060>
     EN (J/N)":GOTO 153Ø
1520 PRINT"WEITER MIT <RETURN>"                 <084>
1530 GET A$ : IF A$="" THEN 153Ø                <119>
1540 IF AU%<Ø THEN 9ØØ                          <159>
1570 IF LEFT$(A$,1)="N" THEN AU%=-1 : GOTO      <040>
     9ØØ
1580 AU%=1                                      <219>
1599 RETURN                                     <133>
1600 POKE PI-3,9:POKE PI-2,61                   <231>
1610 A$=STR$(VAL(STR$(I)))                      <199>
1620 FOR K=1 TO LEN(A$)                         <158>
1630 POKE PI+K,ASC(MID$(A$,K,1))                <096>
1640 NEXT                                       <126>
1650 POKE PZ+2,19:POKE PZ+3,5:POKE PZ+4,3       <180>
1660 A$=STR$(INT((TI-TA)/6Ø))                   <068>
1670 FOR K=1 TO LEN(A$)                         <208>
1680 POKE PZ-LEN(A$)+K,ASC(MID$(A$,K,1))        <163>
1690 NEXT                                       <176>
1699 RETURN                                     <233>
1700 PRINT"{CLR}"                               <164>
1710 PRINT" "                                   <083>
1720 PRINT"NEUE FAKULTAETSBERECHNUNG{3SPAC      <182>
     E}--> 1"
1730 PRINT"AUFHOEREN{19SPACE}--> 2"             <109>
1740 IF AU%<Ø THEN GOTO 18ØØ                    <085>
1750 PRINT"LAENGE,ZEIT{17SPACE}--> 3"           <190>
1760 PRINT"AUSGABE{3SPACE}BILDSCHIRM{8SPAC      <064>
     E}--> 4"
1770 PRINT"AUSGABE{3SPACE}FLOPPY{12SPACE}-      <134>
     -> 5"
1775 GOTO 18ØØ                                  <063>
1780 PRINT"AUSGABE{3SPACE}DRUCKER{11SPACE}      <035>
     --> 6"
1800 GET A$ :IF A$="" THEN 18ØØ                 <201>
1810 LL%=VAL(A$)                                <013>
1815 PRINT"{CLR}"                               <025>
1820 ON LL% GOTO 184Ø,999,19ØØ,185Ø,193Ø,2      <073>
     ØØØ
1830 PRINT"EINGABEFEHLER !":GOTO 171Ø           <188>
1840 RUN                                        <104>
1850 PRINT FS$;" = ";RIGHT$(STR$(M1(ML%)),      <126>
     NZ%);
1860 IF ML%=1 THEN 1895                         <155>
1870 FOR K=ML%-1 TO 1 STEP -1                   <184>
1880 PRINT RIGHT$(STR$(FM+M1(K)),NZ%);          <221>
1890 NEXT                                       <122>
1895 GET A$ : IF A$="" THEN 1895                <177>
1899 GOTO 17ØØ                                  <173>
1900 REM ZEITVERGLEICH                          <032>
1910 GOSUB 115Ø                                 <008>
1920 PRINT "ZUR BERECHNUNG WURDEN BENOETIG      <149>
     T:"
1921 PRINT TA;" SEKUNDEN"                       <117>
1925 PRINT "(GESCHAETZT:";SE;" )"               <147>
1928 GET A$ :IF A$="" THEN 1928                 <146>
1929 GOTO 17ØØ                                  <203>
1930 REM FLOPPY                                 <074>
1940 PRINT"FLOPPY EINGESCHALTET ?"              <037>
1950 GET A$ :IF A$="" THEN 195Ø                 <033>
1960 OPEN 11,8,11,"Ø:"+FS$+",S,W"               <241>
1970 ZZ$="*** "+FS$+" MIT "+STR$(FZ)+"ZIFF      <216>
     ERN{2SPACE}***"
1971 PRINT#11,ZZ$                               <043>
1980 ZZ$="*** BERECHNET IN "+STR$(TA)+" SE      <079>
     KUNDEN ***"
1981 PRINT#11,ZZ$                               <053>
1990 FOR K=ML% TO 1 STEP -1                     <201>
1991 PRINT#11,RIGHT$(STR$(FM+M1(K)),NZ%);       <017>
1992 NEXT                                       <224>
1993 PRINT#11,"*"                               <025>
1997 CLOSE 11                                   <249>
1998 GOTO 171Ø                                  <048>
1999 RETURN                                     <023>
```

Wer wird denn hier schummeln?

Natürlich sind wir alle brave Schüler, die niemals schummeln würden – oder? Wenn Sie jemanden kennen, der es trotzdem tut, dann geben Sie ihm doch dieses Spickzettelprogramm, er wird sich freuen.

von Stefan Pichel

Deutsche Schüler und Schülerinnen sind dafür bekannt, daß sie bei Klassenarbeiten so gut wie nie schummeln (oder Unterschleif begehen, wie es in Bayern heißt). Ehrlich und mühevoll pauken sie tagelang den Lernstoff in sich hinein, um dann prallvoll mit Wissen in die Prüfung zu gehen. Doch immer noch existieren »schwarze Schafe«, die sich hirnrissige Formeln und langweilige Jahreszahlen nicht merken wollen. Für diese Außenseiter der Schülergesellschaft gibt es nun ein tolles Hilfsmittel, mit dem man den Computer als Partner für die Herstellung des Spickzettels benutzen kann. In winziger, aber doch sehr gut lesbarer Schrift, kann man alles, was in den kleinen grauen Zellen nicht hängenbleiben will, unterbringen und so zum passenden Zeitpunkt aus dem Ärmel zaubern. Das Programm ist für den C128 geschrieben und arbeitet im 80-Zeichen-Modus (Achtung! Mit 40 Zeichen geht es nicht). Als Drucker wird ein Epson-kompatibler 9- oder 24-Nadler benötigt. Das Programm (Listing) ist natürlich in Assembler geschrieben. Die Bedienung ist denkbar einfach. Nachdem man das Listing mit dem MSE eingegeben hat, kann man es im C128-Modus laden. Es empfiehlt sich, den DIN-Zeichensatz einzuschalten, da das Programm darauf ausgelegt ist, auch Umlaute auf dem Drucker auszugeben. Mit SYS DEC("1399") wird der Editor gestartet. Der Bildschirm wird gelöscht, und der Text-Zeichensatz eingestellt. Daneben wird das Bildschirmrollen verhindert. Am READY merkt man, daß man mit der Texteingabe beginnen kann. Der Benutzer kann nun beliebige Texte auf dem Bildschirm eingeben. Bei der Eingabe ist jedoch darauf zu achten, daß nicht alle Zeichen gedruckt werden können. So sind hochgestellte Zeichen wie das »"« nicht möglich. An dieser Stelle wird ein Leerzeichen ausgegeben. Wenn der Bildschirm voll ist, wird der Ausdruck mit der ALT-Taste in Gang gesetzt. Nachdem der Text ausgedruckt wurde, korrigiert das Programm den vorher automatisch modifizierten IRQ-Vektor wieder, so daß ein versehentlicher Druck auf die ALT-Taste später keinen Ausdruck mehr bewirkt. Um weiter Texte auszugeben, muß man das Programm wieder starten. Natürlich kann man mit dem Programm auch kleine Telefonlisten für den Geldbeutel oder Einkaufszettel schreiben, aber richtig Spaß macht erst der Spickzettel. (aw)

Listing Spickzettelprogramm bitte mit dem MSE eingeben

```
Name : spickz.1300          1300 1434
-------------------------------------
1300 : 78 a9 1c 8d 14 03 a9 13  2c
1308 : 8d 15 03 a2 03 bd 18 13  da
1310 : 20 d2 ff ca 10 f7 58 60  d5
1318 : 4d 1b 93 0e a5 d3 29 08  47
1320 : d0 03 4c 65 fa 78 a9 65  16
1328 : 8d 14 03 a9 fa 8d 15 03  2c
1330 : a9 00 a2 12 20 cc cd e8  36
1338 : 20 cc cd 85 fb 20 bd ff  9a
1340 : a9 01 a2 04 a8 20 ba ff  09
1348 : 20 c0 ff a2 01 20 c9 ff  55
1350 : 20 b5 13 20 c7 13 a2 4f  52
1358 : a9 08 20 d2 ff ca 10 fa  f4
1360 : a2 02 bd 8c 13 20 d2 ff  82
1368 : ca 10 f7 20 8f 13 e6 fb  61
1370 : a5 fb c9 0c d0 dd 20 c7  13
1378 : 13 20 b5 13 a9 01 20 c3  16
1380 : ff 20 cc ff 4c 65 fa 00  9e
1388 : 53 1b 0f 0d 01 53 1b a9  39
1390 : 4f 85 fc 20 d8 cd 29 7f  85
1398 : c9 7f f0 0b c9 5e 90 09  a2
13a0 : c9 7b 90 03 20 ad 13 a9  ba
13a8 : 20 aa bd d5 13 20 d2 ff  c5
13b0 : c6 fc 10 df 60 a2 05 bd  9f
13b8 : c1 13 20 d2 ff ca 10 f7  ec
13c0 : 60 18 33 1b 40 1b 0d a2  b3
13c8 : 04 bd 87 13 20 d2 ff ca  1d
13d0 : 10 f7 4c 8f 13 40 61 62  5e
13d8 : 63 64 65 66 67 68 69 6a  c8
13e0 : 6b 6c 6d 6e 6f 70 71 72  d0
13e8 : 73 74 75 76 77 78 79 7a  d8
13f0 : 28 20 29 5e 5f 20 21 22  fe
13f8 : 23 24 25 26 27 28 29 2a  e8
1400 : 2b 2c 2d 2e 2f 30 31 32  f0
1408 : 33 34 35 36 37 38 39 3a  f8
1410 : 3b 3c 3d 3e 3f 20 41 42  ff
1418 : 43 44 45 46 47 48 49 4a  08
1420 : 4b 4c 4d 4e 4f 50 51 52  10
1428 : 53 54 55 56 57 58 59 5a  18
1430 : 5b 5c 5d 57 ff 00 ff 00  fc
```

```
Der Spick- Schummel- Pfuschzettel erfreut sich, besonders bei der jüngeren
 Schülergemeinde, allergrößter Beliebtheit.
Kaum ein Thema über das nicht schon ein Pfuschzettel verfaßt wurde:
  - Mathematik ist besonders geeignet, denn wer kann sich den Mist schon merken?
- auch Geschichte lohnt sich, denn 1sssoe 333 große Keilerei paßt immer
  - in der Geografie hat ganz Amerika mit Südamerika auf dem Zettel Platz
Und so weiter und so fort.
Auf so einen Zettel geht eine ganze Menge (merke ich gerade)
Deshalb hier mal eine Zeile ohne großen Sinn
 Wenn man in die nächste Zeile will, braucht man übrigens nur Shift-Return
zu drücken. Wenn man Return drückt, erscheint ein Syntax-Error.

?syntax error
ready.
So wie hier als Beispiel.
80 Zeichen mal 25 Zeilen macht genau 2000 Zeichen geballter Information
für die Probe, Klassenarbeit, Klausur. Da weiß man was man hat.



 Dies ist die letzte Zeile in die man noch ein Schlußwort packen kann.
```

Das Spickzettelprogramm druckt den 80-Zeichen-Bildschirm perfekt aus

FEHLERTEUFEL

Btx 1.3

In der letzten Ausgabe haben wir die Btx-Version 1.3 angekündigt. Das war leider etwas zu voreilig, da der Programmierer mit der Arbeit nicht nachgekommen ist. Trotzdem gute Nachrichten: Die V 1.3 ist in Sicht und wird um den 21. 5. herum in Btx eingespielt.

Gepackt und gearct

Aus Platzgründen werden verschiedene Programme, z.B. auch *Topprint* aus der Ausgabe 4, auf der Programmservice-Diskette und im Btx gepackt. Diese Programme besitzen immer die Endung ».PAK«. Sind mehrere in einer Datei zusammengefaßt, lautet die Endung ».ARC«. Nach dem Laden im C64-Modus (LOAD "name",8) legen Sie eine leere, formatierte Diskette in das Laufwerk 8 ein und starten es mit RUN. Bei gepackten Programmen geben Sie noch einmal RUN ein. Die einzelnen Programme werden nun auf der Diskette erzeugt. Diese werden dann genauso benutzt, wie es in der Anleitung der entsprechenden 64'er-Ausgabe beschrieben ist.

Business-Grafik/Hires-Master

Der für *Business-Grafik* nötige *Hires-Master* befindet sich nur auf der Programmservice-Diskette zur Ausgabe 4/90 und nicht im Btx. Sie können dieses Programm aus dem Sonderheft 11, Seite 43 abtippen oder gegen einen frankierten und adressierten Rückumschlag anfordern.

So tippen Sie die Programme aus dem 64'er-Magazin ab

Der MSE (Maschinenspracheeditor) hilft bei der Eingabe von Zahlen- und Buchstabenreihen, wie sie in Bild 2 dargestellt sind. Dabei handelt es sich in der Regel um Maschinenspracheprogramme. Zum Eintippen von Basic-Programmen dient der Checksummer. Die Eingabehilfen Checksummer und MSE sind mit LOAD "CHECKSUMMER V3",8 <RETURN> bzw. LOAD "MSE V1.1",8 <RETURN> zu laden. Um sie zu starten, ist RUN <RETURN> einzugeben. Diese beiden Programme für den C 64 wurden zuletzt mit ausführlicher Beschreibung in Ausgabe 10/89 veröffentlicht. Gegen Einsendung eines mit 1,80 Mark frankierten und an Sie adressierten Rückumschlages (Format DIN A4) schicken wir Ihnen diese Seiten jedoch auch gerne zu. MSE und Checksummer befinden sich außerdem ebenfalls (ohne Beschreibung) auf jeder Programmservice-Diskette.

Richtungsangaben (up, down, left, right bzw. nach oben, nach unten, links, rechts) entsprechen den Cursor-Steuertasten rechts unten auf der Tastatur neben der rechten SHIFT-Taste. Die Pfeile auf den beiden Tasten verdeutlichen, in welche Richtung sich der Cursor bewegt, wenn sie gedrückt werden.

Entdecken Sie »SPACE« in einem unserer Basic-Listings, so müssen Sie die große lange Taste drücken. Unterstrichene Zeichen (siehe Bild 1) bedeuten: Dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene Zeichen müssen in Verbindung mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen »C=«). In allen Fällen erscheint ein Sonderzeichen auf Ihrem Bildschirm.

Programme ohne Listings

Listings, die mehr als vier Heftseiten in Anspruch nehmen, werden nicht mehr abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 DM freigemachten DIN A4-Umschlag eine Kopie anfordern. Die Programme gibt es auch über Btx *64064# und auf der Programmservice-Diskette.



1 **Basic-Programmbeispiel aus dem 64'er-Magazin. Für die erste geschweifte Klammer in Zeile 20 sind folgende Tastendrucke erforderlich: linke CRSR-Taste, lange Taste, SHIFT linke CRSR-Taste, SHIFT rechte CRSR-Taste.**

MSE

MSE-Listings (Bild 2) müssen Sie mit der Eingabehilfe »MSE« abtippen. Die Kopfzeile jedes MSE-Listings enthält die Informationen »Programmname«, »Startadresse« und »Endadresse«, die der MSE benötigt. In Bild 2 wären dies »MSE-TEST«, »C000« und »D000«.

MSE-Listings (also Maschinenprogramme) müssen nach dem Abtippen immer mit dem Zusatz »,8,1« (von einer Diskette) beziehungsweise »,1,1« (von einer Kassette) geladen (Beispiel: LOAD "MSE-TEST",8,1) und mit dem Basic-Befehl »SYS« gestartet werden. Zum Starten von MSE-Listings benötigen Sie die MSE-Eingabehilfe nicht mehr. Wenn Sie noch Fragen haben schreiben Sie an unsere 64'er-Hotline (ah)

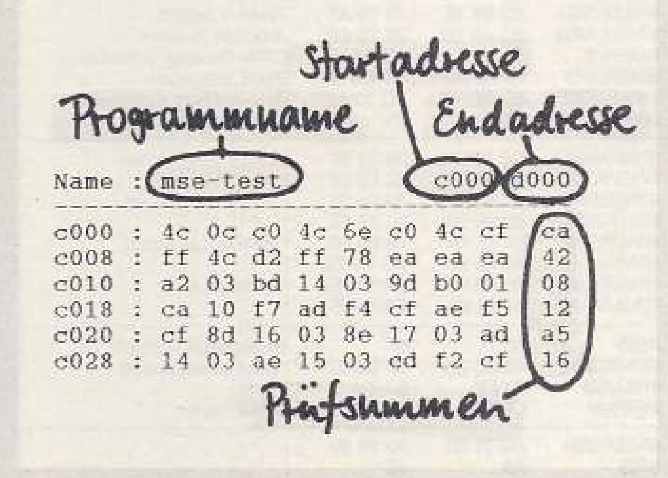
Checksummer

Basic-Programme können Sie auch ohne Hilfe des Checksummer-Programms abtippen, wobei Sie aber auf die Kontrollmöglichkeiten durch die Prüfsumme verzichten müssen. Diese Prüfsumme steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe auch Bild 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden geschweiften Klammern { } markieren besondere Tasteneingaben. Bis auf wenige Ausnahmen sind sie mit dem, was auf der Tastatur steht, identisch. Allerdings sind einige Tasten mehrfach belegt, z.B. CLR/HOME.

Dabei bedeutet das, was oben auf der Taste steht (z.B. CLR): Drücke die Taste gleichzeitig mit der SHIFT-Taste. Das, was unten steht (z.B. HOME) entspricht der eigentlichen Tastenfunktion.

Finden Sie also in einem unserer Listings »CLR«, ist die SHIFT-Taste gleichzeitig mit der CLR/HOME-Taste zu drücken.

Die Farbangaben in den Listings sind ebenfalls in Englisch (z.B. BLACK, RED). Sie erhalten die jeweilige Farbe durch Drücken der Taste <CTRL> beziehungsweise <Control> in Verbindung mit einer Zahlentaste (Beschriftung auf der Tastenvorderseite).



2 **Maschinenprogramme (hier ein kleines Beispiel) müssen mit dem MSE eingegeben werden. Besonders wichtig ist, daß die Start und Endadressen stimmen. Gestartet wird der MSE mit RUN <RETURN>.**



von Dirk Astrath

In letzter Zeit häuften sich die Anfragen bei uns, warum bestimmte Programme mit einer 1571 nicht mehr funktionieren. Wir sind der Sache auf den Grund gegangen und haben festgestellt, daß Commodore ganz klammheimlich ein neues Betriebssystem in die 1571 eingesetzt hat. Damit existieren nun zwei verschiedene 1571-Betriebssysteme: 1571 und 1571-II. Bei einem Vergleich fällt auf, daß größtenteils Fehler beseitigt wurden. Wirklich neue Routinen wurden nicht eingebaut – außer dem Befehl »U0 > Vx«. Mit diesem Befehl kann die automatische Überprüfung der Daten beim Schreiben eines Sektors ein- (1) oder ausgeschaltet (0) werden.

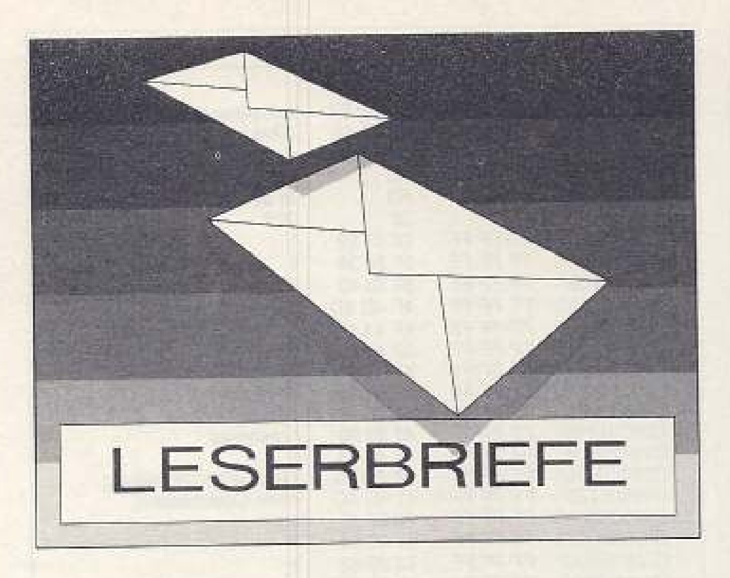
Um aus Ihrer 1571-II eine »normale« 1571 zu machen, die auch mit dem Hexer oder anderen C128-Programmen zusammenarbeitet, lesen Sie das Betriebssystem mit einem EPROM-Brenner aus, setzen die Werte aus der Tabelle an den entsprechenden Stellen ein und speichern alles in einem neuen EPROM. Beachten Sie, daß die Adressen in der Tabelle den Adressen in der Diskettenstation entsprechen. Für Ihren EPROM-Brenner müssen Sie diese gegebenenfalls ändern. Nach diesem Umbau können Sie dann auch mit Ihrer 1571-II alle Programme laden, die mit der 1571 funktionieren. ■

Die Unterschiede zwischen 1571 und 1571-II

Adresse	1571	1571-II	
8000/01	92 25	F2 68	Prüfsumme des 1571-ROMs
8062/63/64	6C 75 00	4C E7 AA	Jobcode aufrufen
81C5	84	88	IRQ-Maske setzen
8270	84	88	IRQ-Maske setzen
829A	E6	03	Ist Bus im 1541-Modus?
82E2/E3/E4	8D 05 18	20 76 AA	Timer 1 setzen
84A9/AA/AB	8D 4D 02	20 75 C0	Jobcode merken
84E5/E6	89 A9	4D AA	CP/M-Diskette formatieren
8563/64/65	20 F9 85	4C C5 AA	Bytes ausgeben
860D/0E/0F	8D 0C 40	4C 10 AB	Byte auf Bus ausgeben
8695	85	95	Jobcode setzen
8798/99/9A	C9 20 F0	30 08 29	! Motor einschalten,
879B/9C/9D	0E AD 02	30 F0 06	!
879E/9F/A0	02 29 01	A9 20 85	! Flags setzen und
87A1/A2/A3	85 3E 20	20 28 60	!
87A4/A5/A6	64 87 A9	28 85 3E	! warten, bis Motor
87A7/A8/A9	A0 85 20	4C 7E F9	!
87AA/AB/AC	A9 32 85	EA EA EA	! konstant läuft
87AD/AE/AF	48 28 60	EA EA EA	!
8833	00	6F	Verzögerung setzen
8D57/58/59	63 9D 20	7F C0 EA	! Spur beschreiben
8D5A/5B	00 FE	EA EA	!
8E8F/90	C6 8E	7C AA	Sektor testen
8F22/23/24	AC 71 02	A9 88 20	!
8F25	A9	4E	!
8F27/28/29	20 4E 88	AD 00 20	!
8F2A/2B/2C	AD 00 20	29 03 4A	!
8F2D/2E/2F	29 03 4A	90 1D 29	! neue, verbesserte
8F30/31/32	90 1A 29	01 F0 F4	! Routine zum Testen,
8F33/34/35	01 F0 F4	AD 03 20	! ob ein CP/M-Sektor
8F36/37/38	AD 03 20	CD 0A 02	! unbenutzt ist
8F39/3A/3B	CD 0A 02	D0 11 CC	!
8F3C/3D/3E	D0 0E 88	71 02 F0	!
8F3F/40/41	10 E9 CA	03 C8 D0	!
8F42/43/44	F0 12 AC	E4 C8 CA	!
8F45/46	71 02	F0 10	!
8F4A	2A	27	geänderte Sprungadresse
9003	A8 C0 04	4C 86 AA	Verify ein/ausschalten
90D9/DA/DB	A5 E7 C9	20 5B AA	Dateityp testen
90DC	02	EA	
937B/7C	08 94	4B C0	Bitrate der Spur ermitteln
9503	09	04	Differenz: 4 Sektoren
9507	0C	08	Differenz: 8 Sektoren
97EE/EF/F0	B9 00 00	4C AD AA	Jobcode holen
99EA/EB/EC	A9 01 85	20 96 AB	Diskette initialisieren
99ED	1C	EA	
9A24	C9	C6	Stepperbits einblenden
9A4C	C9	C6	Stepperbits einblenden
9A8A	C9	C6	Stepperbits einblenden
9AA0	C9	C6	Stepperbits einblenden
9AA5	23	20	Steuerbyte holen
9AB1	C9	C6	Stepperbits einblenden
9AC2/C3/C4	29 FC 05	4C 38 C0	Sprung zur neuen Routine
9AC5/C6/C7	4B 8D 00	EA 4C 3F	Sprung zur neuen Routine
9AC8	1C	C0	
A4AB	48	45	Fehlermeldung ausgeben
A4B3/B4/B5	AD F9 02	4C C2 A4	BAM-Pufferzeiger setzen
A4D6/D7/D8	FF FF FF	44 41 56	! David G. Siracusa
A4D9/DA/DB	FF FF FF	49 44 20	!
A4DC/DD/DE	FF FF FF	47 2E 20	! (Name des Programmierers
A4DF/E0/E1	FF FF FF	53 49 52	! des 1571-Betriebssystems)
A4E2/E3/E4	FF FF FF	41 43 55	!
A4E5/E6	FF FF	53 41	!
A548/49/4A	A5 80 38	20 8D AB	freie Sektoren berechnen
A54B/4C/4D	E9 24 A8	A5 80 38	Spurnummer holen
A54E/4F/50	48 20 8B	E9 24 A8	Spurnummer merken
A551	A4	48	
A645/46/47	A9 01 85	20 96 AB	Diskette initialisieren
A648	1C	EA	
A688/89/8A	8D 98 02	4C 72 AB	BAM lesen
A6E3/E4	96 A4	24 AB	BAM wiederherstellen
A70F/10	8C D5	DE AA	Jobcode setzen
A7B3/B4/B5	AD 0F 18	20 62 AA	ATN-Kommando annehmen
AA3F/40/41	FF FF FF	C9 02 90	War der Job OK?
AA42/43/44	FF FF FF	07 C9 0F	
AA45/46/47	FF FF FF	F0 03 4C	Nein: Kanalnummer holen
AA48/49/4A	FF FF FF	6B D3 4C	Ja: Puffer als frei
AA4B/4C	FF FF	73 D3	kennzeichnen
AA4D/4E/4F	FF FF FF	85 51 20	! LED einschalten
AA50/51/52	FF FF FF	7C 87 20	! CP/M-Diskette formatieren
AA53/54/55	FF FF FF	89 A9 48	!
AA56/57/58	FF FF FF	20 88 87	! LED ausschalten
AA59/5A	FF FF	68 60	!
AA5B/5C/5D/	FF FF FF	A5 E7 29	Dateityp lesen
AA5E/5F/60/	FF FF FF	07 C9 02	untere 3 Bit auswerten
AA61	FF	60	und zurück
AA62/63/64/	FF FF FF	AD 0F 18	! Warten auf Antwort
AA65/66/67/	FF FF FF	2C 01 18	! vom Bus (vom Computer)
AA68/	FF	60	!
AA69/6A/6B/	FF FF FF	AD 0F 18	! Steuerregister lesen
AA6C/6D/6E/	FF FF FF	29 20 D0	! Ist Floppy im 1541-Modus?
AA6F/70/71/	FF FF FF	03 4C B7	! Ja: 1541-BAM anlegen
AA72/73/74/	FF FF FF	EE 4C CC	! Nein: 1571-BAM anlegen
AA75/	FF	A7	!
AA76/77/78/	FF FF FF	A9 02 8D	neuen Wert für
AA79/7A/7B/	FF FF FF	05 18 60	Timer 1 setzen
AA7C/7D/7E/	FF FF FF	AD B3 01	! Verify testen und
AA7F/80/81/	FF FF FF	D0 03 4C	!
AA82/83/84/	FF FF FF	C6 8E 18	! Sektor vergleichen
AA85/86/	FF FF	60	!
AA86/87/88/	FF FF FF	A8 C9 56	! neuen »U0«-Befehl testen
AA89/8A/8B/	FF FF FF	D0 1D 78	!
AA8C/8D/8E/	FF FF FF	AD 0F 18	! Ist die Floppy im
AA8F/90/91/	FF FF FF	29 20 D0	! 1541- oder 1571-Modus?
AA92/93/94/	FF FF FF	03 4C 21	!
AA95/96/97/	FF FF FF	90 AD 04	! 1541? Fehler ausgeben
AA98/99/9A/	FF FF FF	02 C9 31	!
AA9B/9C/9D/	FF FF FF	F0 04 C9	! 1571: Lautet der Befehl
AA9E/9F/A0/	FF FF FF	30 D0 F2	! "V1" oder "V0" ?
AAA1/A2/A3/	FF FF FF	29 CF 8D	! (Verify ein/aus)
AAA4/A5/A6/	FF FF FF	B3 01 58	!
AAA7/A8/A9/	FF FF FF	60 C0 04	! zurück zur normalen
AAAA/AB/AC	FF FF FF	4C 06 90	! Routine
AAAD/AE/AF/	FF FF FF	AD B3 01	! Verify testen
AAB0/B1/B2/	FF FF FF	D0 04 B9	!
AAB3/B4/B5/	FF FF FF	00 00 2C	! Verify: Jobcode laden

Adresse	1571	1571-II	
AAB6/B7/B8/	FF FF FF	A9 30 49	!
AAB9/BA/BB/	FF FF FF	30 99 00	! sonst Sektor nicht
AABC/BD/B-E/	FF FF FF	00 D0 03	! überprüfen
AABF/C0/C1/	FF FF FF	4C B5 99	! Rückmeldung an Jobschleife
AAC2/C3/C4/	FF FF FF	4C 4F 94	! Sektorheader suchen
AAC5/C6/C7	FF FF FF	20 F9 85	! Byte ausgeben
AAC8/C9/CA	FF FF FF	A9 20 24	!
AACB/CC/CD	FF FF FF	3B F0 0F	!
AACE/CF/D0	FF FF FF	A0 00 B9	! Bytes aus Puffer holen
AAD1/D2/D3	FF FF FF	0B 02 85	!
AAD4/D5/D6	FF FF FF	46 20 F9	!
AAD7/D8/D9	FF FF FF	85 C8 C4	! Byte ausgeben
AADA/DB/DC	FF FF FF	97 D0 F3	!
AADD	FF	60	!
AADE/DF/E0	FF FF FF	A6 F9 09	Jobcode setzen
AAE1/E2/E3	FF FF FF	08 95 00	und
AAE4/E5/E6	FF FF FF	4C B6 9F	Jobschleife aufrufen
AAE7/E8/E9/	FF FF FF	20 ED AA	Job ausführen
AAEA/EB/EC/	FF FF FF	4C 94 C1	BAM nicht schreiben
AAED/EE/EF/	FF FF FF	6C 75 00	Jobroutine aufrufen
AAF0/F1/F2/	FF FF FF	C9 03 B0	! Sind weniger als 3
AAF3/F4/F5/	FF FF FF	05 A9 72	! Blöcke frei? Ja:
AAF6/F7/F8/	FF FF FF	20 C7 E6	! Fehlermeldung erzeugen
AAF9/FA/FB/	FF FF FF	A9 01 60	! Flag für "OK" setzen
AAFC/FD/FE/	FF FF FF	08 78 A9	!
AAFF/00/01/	FF FF FF	00 F8 E0	!
AB02/03/04/	FF FF FF	00 F0 07	! Fehlerbeseitigung bei der
AB05/06/07/	FF FF FF	18 69 01	! Umrechnung einer Binärzahl
AB08/09/0A/	FF FF FF	CA 4C 01	! (IRQ wird jetzt gesperrt)
AB0B/0C/0D/	FF FF FF	AB 28 4C	!
AB0E/0F	FF FF	AA E6	!
AB10/11/12/	FF FF FF	08 78 8D	!
AB13/14/15/	FF FF FF	0C 40 A5	! Byte ausgeben
AB16/17/18/	FF FF FF	37 49 04	!
AB19/1A/1B/	FF FF FF	85 37 A9	! und warten, bis
AB1C/1D/1E/	FF FF FF	08 2C 0D	!
AB1F/20/21/	FF FF FF	40 F0 FB	! Computer bereit
AB22/23	FF FF	28 60	!
AB24/25/26/	FF FF FF	AD AC 02	! maximale Spur
AB27/28/29/	FF FF FF	C9 25 90	! testen
AB2A/2B/2C/	FF FF FF	44 A5 6F	! Spurnummer
AB2D/2E/2F/	FF FF FF	48 A5 80	! auf Stack retten
AB30/31/32/	FF FF FF	48 A0 00	!
AB33/34/35/	FF FF FF	84 80 A9	! Zwischenspeicher löschen
AB36/37/38/	FF FF FF	00 85 6F	!
AB39/3A/3B/	FF FF FF	A9 01 85	! BAM-Muster holen und
AB3C/3D/3E/	FF FF FF	6E B9 DB	! auswerten
AB3F/40/41/	FF FF FF	A5 18 69	!
AB42/43/44/	FF FF FF	46 85 6D	! Bit-Muster der
AB45/46/47/	FF FF FF	A0 02 A2	! Sektorbelegung holen
AB48/49/4A/	FF FF FF	07 B1 6D	! und auswerten
AB4B/4C/4D/	FF FF FF	3D E9 EF	!
AB4E/4F/50/	FF FF FF	F0 02 E6	! Anzahl der freien Sektoren
AB51/52/53/	FF FF FF	6F CA 10	! erhöhen, wenn Sektor nicht
AB54/55/56/	FF FF FF	F4 88 10	! belegt
AB57/58/59/	FF FF FF	EF 20 34	!
AB5A/5B/5C/	FF FF FF	A5 A5 6F	! Pufferzeiger setzen
AB5D/5E/5F/	FF FF FF	A4 80 91	!
AB60/61/62/	FF FF FF	6D E6 80	! Zeile in der BAM
AB63/64/65/	FF FF FF	A4 80 C0	! korrigieren (wenn nötig)
AB66/67/68/	FF FF FF	23 90 CC	!
AB69/6A/6B/	FF FF FF	68 85 80	!
AB6C/6D/6E/	FF FF FF	68 85 6F	! BAM-Pufferzeiger
AB6F/70/71/	FF FF FF	4C 96 A4	! wiederherstellen
AB72/73/74/	FF FF FF	8D 98 02	! Status speichern
AB75/76/77/	FF FF FF	48 AD B4	!
AB78/79/7A/	FF FF FF	01 F0 09	! 1541-Diskette?
AB7B/7C/7D/	FF FF FF	A9 00 8D	!
AB7E/7F/80/	FF FF FF	B4 01 68	! 1541-BAM lesen
AB81/82/83/	FF FF FF	4C 8B A6	!
AB84/85/86/	FF FF FF	A9 80 8D	! Flag für 1571 setzen
AB87/88/89/	FF FF FF	AF 01 68	!
AB8A/8B/8C/	FF FF FF	4C B1 A6	! 1571-BAM lesen
AB8D/8E/8F/	FF FF FF	20 8B A4	BAM-Pufferzeiger retten
AB90/91/92/	FF FF FF	20 24 AB	Sektoren berechnen
AB93/94/95/	FF FF FF	4C 8B A4	BAM-Pufferzeiger retten
AB96/97/98/	FF FF FF	A9 01 85	! Flag für "Initialisieren"
AB99/9A/9A/	FF FF FF	1C 8D B4	! setzen
AB9B/9D/	FF FF	01 60	!
AB9E/9F/A0/	FF FF FF	A9 01 8D	1541-Modus setzen
ABA1/A2/A3/	FF FF FF	B4 01 4C	und
ABA4/A5/	FF FF	67 A6	BAM lesen
ABA6/A7/A8/	FF FF FF	A9 01 85	Flag für »Diskette

Adresse	1571	1571-II	
ABA9/AA/AB/	FF FF FF	1C 8D B4	initialisieren« setzen
ABAC/AD/AE/	FF FF FF	01 4C 42	BAM in Puffer lesen
ABAF/	FF	D0	
BF57	4C	AD	Fehlerbeseitigung
BF75	4C	AD	in der Sprungtabelle
C000	42	38	???
C001/02/03/	FF FF FF	28 43 29	!
C004/05/06/	FF FF FF	31 39 38	!
C007/08/09/	FF FF FF	35 20 43	!
C00A/0B/0C/	FF FF FF	4F 4D 4D	!
C00D/0E/0F/	FF FF FF	4F 44 4F	!
C010/11/12/	FF FF FF	52 45 20	!
C013/14/15/	FF FF FF	45 4C 45	! (C)1985 Commodore
C016/17/18/	FF FF FF	43 54 52	! Electronics LTD.,
C019/1A/1B/	FF FF FF	4F 4E 49	! All rights
C01C/1D/1E/	FF FF FF	43 53 20	! reserved
C01F/20/21/	FF FF FF	4C 54 44	!
C022/23/24/	FF FF FF	2E 2C 20	! (Copyright-Mitteilung
C025/26/27/	FF FF FF	41 4C 4C	! von Commodore)
C028/29/2A/	FF FF FF	20 52 49	!
C02B/2C/2D/	FF FF FF	47 48 54	!
C02E/2F/30/	FF FF FF	53 20 52	!
C031/32/33/	FF FF FF	45 53 45	!
C034/35/36/	FF FF FF	52 56 45	!
C037	FF	44	!
C038/39/3A/	FF FF FF	29 FC 05	in das Steuerregister
C03B/3C/3D/	FF FF FF	4B 8D 00	Stepperbits einblenden
C03E/	FF	1C	
C03F/40/41/	FF FF FF	AD 0C 1C	Steuerregister lesen,
C042/43/44/	FF FF FF	29 FD 8D	ändern
C045/46/47/	FF FF FF	0C 1C 60	und setzen
C048/49/4A/	FF FF FF	29 1F 19	Spuren, bei denen die
C04B/	FF	12	Bitraten geändert werden
C04C/4D/4F/	FF FF FF	60 60 60	!
C04F/50/51/	FF FF FF	60 60 60	!
C052/53/54/	FF FF FF	60 60 60	!
C055/56/57/	FF FF FF	60 60 60	!
C058/59/5A/	FF FF FF	60 60 60	!
C05B/5C/5D/	FF FF FF	60 60 40	! Bitraten für die
C05E/5F/60/	FF FF FF	40 40 40	! Aufzeichnung der
C061/62/63/	FF FF FF	40 40 40	! Sektoren
C064/65/66/	FF FF FF	20 20 20	!
C067/68/69/	FF FF FF	20 20 20	!
C06A/6B/6C/	FF FF FF	00 00 00	!
C06D/6E/6F/	FF FF FF	00 00 00	!
C070/71/72/	FF FF FF	00 00 00	!
C073/74/	FF FF	00 00	!
C075/76/77/	FF FF FF	8D 4D 02	Code speichern
C078/79/7A/	FF FF FF	48 A9 01	Spur 1 setzen
C07B/7C/7D/	FF FF FF	95 06 68	und speichern
C07E	FF	60	
C07F/80/81/	FF FF FF	78 AD 0C	!
C082/83/84/	FF FF FF	1C 09 0E	! Steuerregister setzen
C085/86/87/	FF FF FF	8D 0C 1C	!
C088/89/8A/	FF FF FF	20 63 9D	! Spur löschen
C08B/8C/8D/	FF FF FF	20 00 FE	! Kopf auf Lesen schalten
C08E/8F/90/	FF FF FF	AD 0C 1C	!
C091/92/93/	FF FF FF	29 F1 8D	! Steuerregister setzen
C094/95/96/	FF FF FF	0C 1C 58	!
C097/	FF	60	!
D009/0A	42 D0	A6 AB	BAM von Diskette lesen
D022	48	45	Fehlermeldung ausgeben
D05E/5F	67 A6	9E AB	BAM von Diskette lesen
D367/68/69	C9 02 90	4C 3F AA	Rückmeldung auf OK
D36A	08	EA	prüfen
E69C	A9 00 F8	4C FC AA	Binärwert wandeln
EACC	80	7F	Startadresse des ROMs setzen
EACF/D0/D1	A9 00 85	E8 A9 00	!
EAD2/D3/D4	75 A0 02	85 75 A0	!
EAD5/D6/D7	18 E6 76	02 18 E6	! neue Routine
EAD8/D9/DA	71 75 C8	76 71 75	! zur Prüfsummen-
EADB/DC/DD	D0 FB CA	C8 D0 FB	! berechnung des
EADE/DF/E0	D0 F6 69	CA D0 F6	! ROMS
EAE1/E2/E3	FF 85 76	69 FF 85	!
EAE4/E5/E6	D0 39 EA	76 D0 38	!
EBB6	A9 01 85	20 96 AB	Flag für "Initialisieren"
EBB9	1C	EA	setzen
ED90/91	C7 A7	69 AA	BAM anlegen
EFC5	C9 03 B0	4C F0 AA	»Disk Full« ausgeben
EFC8	05	EA	
F020	48	45	Fehlermeldung ausgeben
F27A	20 D6 FE	3A	Diskcontroller-Routine
F343/44	D6 FE	47 C0	Aufzeichnungswechsel?
F46C	09	04	Differenz mit 4 vergleichen
F470	0C	08	Differenz mit 8 vergleichen



Luft ablassen

Nachdem ich heute wieder eine einschlägige schlechte Erfahrung machen mußte, ist es nun an der Zeit, meinem Ärger Luft zu machen. Ich bin seit November 1988 Besitzer eines C64 und bin mit diesem eigentlich sehr zufrieden. Was mich schon seit langem stört, ist die Tatsache, daß man als Benutzer dieses Computers von niemandem mehr für voll genommen wird. Zur Veranschaulichung dieses Problems einige »Highlights« aus meinem Computerdasein: Am 3.6.89 bestellte ich bei einem lokalen Fachhändler das neue *Geos* V 2.0. Bei der Bestellung wurde mir eine Lieferzeit von etwa einer Woche in Aussicht gestellt. Tatsächlich mußte ich dann aber mehr als vier Wochen auf das gewünschte Programm warten. Im September 1989 orderte ich bei einer deutschen Firma eine Steckplatzerweiterung für den C64 – am 17.11 hatte ich das gute Stück endlich in den Händen. Irgendwann in der Zeit dazwischen verging meinem Computer die Lust auf den Sound, und ich versuchte wochenlang, einen neuen SID aufzutreiben. Erst, als ich mich an den Geschäftsführer von Commodore Österreich selbst wandte, war es möglich, dieses begehrte Produkt zu bekommen. Da aber auch der Austausch dieses Chips keine Besserung brachte, versuchte ich in der Folge, eine Firma aufzuspüren, welche es nicht als unter ihrer Würde betrachtet, einen »Spielcomputer« zu reparieren. Bis heute hatte ich dabei allerdings keinerlei Erfolg. Irgendwie werde ich das Gefühl nicht los, daß man allen Usern des C64 mit Gewalt den Umstieg auf einen »richtigen Computer« leichter machen will, ob er diesen braucht oder auch nicht. Wenn ich mir vorstelle, daß vom C64 allein in Deutschland über zwei Millionen verkauft wurden, und von diesen sicher noch einige hunderttausend ihren Dienst versehen, dann kann ich mir nicht vorstellen, daß diese Klientel ein so zu vernachlässigender Faktor sein kann. Obwohl mir natürlich bewußt ist, daß mit größeren Systemen mehr Geld zu verdienen ist, sollte man doch zugestehen, daß für Anwender wie mich ein PC mit 4 MByte Speicher und Festplatte wohl doch etwas zu groß dimensioniert wäre. Allerdings paßt es ganz in unsere Welt des »mehr Schein als sein«, daß man manche Dinge eben haben muß, ob man sie jetzt braucht oder nicht. Nichtsdestotrotz werde ich aber auch weiterhin mit einem C64 mein Auskommen haben. Ich werde es auch nicht aufgeben, zu versuchen, für dieses gute Stück die eine oder andere Soft- oder Hardware aufzutreiben.

Anton Wenth, Schönbrunn, Österreich

Modem News

Bezugnehmend auf Euren Artikel »Modems: Daten auf Draht«, kann ich Euch eine freudige Mitteilung machen: Was ist passiert? Ein Journalist aus Hannover hat sich legalerweise im Kaufhaus ein fernöstliches Modem und ein auf demselben Wege importiertes Telefon zugelegt und beide »Exportgeräte« ans Postnetz angeschlossen. Dies war nach Ansicht der Post illegal, man verklagte den Journalisten nach dem Fernmelde-Anlagen-Gesetz. Die Richter am Landgericht der Niedersächsischen Landeshauptstadt, die über den Fall zu entscheiden hatten, stützten sich bei ihrer Urteilsfindung hingegen auf einen Entschluß des Bundesverfassungsgerichtes. Hierin steht, daß das Anschließen postalisch nicht genehmigter Telefone, Modems, Anrufbeantworter oder Fax-Geräte nicht bestraft werden kann, wenn die Geräte auch nur in einem EG-Land zugelassen sind. So ein Land wird sich in den zwölf EG-Staaten wahrscheinlich immer finden lassen.

Dieses Urteil ist inzwischen rechtskräftig und hat das Aktenzeichen 45 C 130/89. Hoffentlich steigen die Modempreise nicht genauso in den Phantasiepreis-Himmel wie die der postalischen, wenn dieser Brief gedruckt wird. Ansonsten kann ich nur sagen, macht weiter so wie bisher und tut noch ein wenig mehr für die C128-Besitzer.

Paul Köbler, Regensburg

Btx-Preise

Ich benütze Btx zum ersten Mal. Leider muß ich feststellen, daß die Preise für die Telesoftware etwas hoch sind. Wenn sich da etwas ändern würde, würde mich das sehr freuen.

Armin Voit, Fürth

Die Preise für die Btx-Telesoftware richten sich nach den Kosten. Da ist einmal die Post, die für das Speichern der Seiten ganz schön hinlangt. Nächster Kostenfaktor ist die Programmpflege (Einspielen von Software). Und dann müssen natürlich auch noch die Angestellten der Btx-Abteilung bezahlt werden. Zählt man das zusammen und vergleicht dies mit der relativ geringen Zahl von C64-Btx-Kunden, dann sieht man, wie es zur Preisgestaltung kommt. Wenn die Anzahl der Btx-Teilnehmer aber weiterhin so steigt, kann sich der Preis noch nach unten bewegen.

(Anm. der Redaktion)

Systemvergleich

Ich finde es sehr gut, daß Sie die Computer Atari ST, Amiga, PC, C128 und C64 mit bestimmten Programmen wie beispielsweise Textverarbeitungen miteinander vergleichen. Deshalb ist es auch ziemlich unüberlegt, daß Dipl.-Chem. Olaf Gaide schreibt, daß der C64 sich wegen seiner 40-Zeichen-Darstellung überhaupt nicht für Textverarbeitung eignet. Dieser Ansicht bin ich nämlich gar nicht. Wenn man das richtige Programm hat, eignet sich der C64 sehr gut zur Textverarbeitung, bei verschiedenen Programmen gibt es auch eine 80-Zeichen-Darstellung, und der Ausdruck ist ohnehin nur vom Drucker abhängig. Wenn sich auch andere 64'er-Leser über die gemachte Äußerung geärgert haben, so kann ich das gut verstehen.

Oliver Schimmelpfennig, Berlin

Software-Extra

Als langjähriger Leser Ihrer Zeitschrift habe ich nun eine Idee zu Ihrem Magazin: Man könnte am Jahresende eine Sonder-Service-Diskette (vielleicht unter der Rubrik »Software-Extra«) auf den Markt bringen, auf der alle Programme und Anwendungen des Monats enthalten sind. So könnte man dem lästigen Bestellen der Service-Diskette jeden Monat entgehen.

Andreas Schweinberger, Wiesbaden

Wir halten das prinzipiell für eine sehr gute Idee. Uns würde die Meinung anderer Leser zu einer Jahres-Best-Diskette interessieren. Schreiben Sie uns doch:

Markt & Technik Verlag
64'er-Redaktion
Stichwort: Software-Extra
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Wer sich jetzt schon die Mühe des Diskettenbestellens ersparen möchte, hat die Möglichkeit, ein Software-Abo zu einem günstigen Preis abzuschließen.

(Anm. d. Redaktion)

Cashcard

Natürlich habe ich gleich das Programm Cashcard in der Ausgabe 4/90 abgetippt und genau nach Anleitung ausprobiert. Nach einigen hardwarespezifischen Problemen mit der Floppy kam ich auch zu den Daten auf meiner Kundenkarte für den Geldautomaten meiner Bank. Am nächsten Tag jedoch, als ich vom Bankautomaten Geld abheben wollte, zeigte der Bildschirm meiner Filiale statt der üblichen Abfrage der Geheimnummer folgendes: »PLAYER 1 GET READY«. Nachdem ich aus Neugierde die Taste »Eingabe bestätigen« drückte, konnte ich mittels Infrarot-Joystick das Spiel »Space Invaders« mit dem Bankautomaten spielen. Ein toller Service, wie ich finde.

Klaus Mayer, München

C64 – was sonst?

Es geht mir um die Briefe mit den Überschriften »C64 - DDR Traumcomputer« in den Leserbriefen. Zunächst zum DDR-Traumcomputer. Es wundert mich, daß der C64-Kollege aus der DDR den Mut hatte, sich so positiv zum C64 zu äußern. Leider sind solche Leute sehr rar geworden, eher gibt es die, die zwar noch mit ihrem C64 arbeiten, aber bei der geringsten Kleinigkeit ihre Maschine verwünschen und z.B. den Amiga 500 herbeisehnen. Was ich aber eigentlich damit sagen will: Der C64 ist nicht nur ein DDR-Traumcomputer, sondern auch für mich »Westler« ist er einer. Die Grafik des Amiga oder die Geschwindigkeit des PC imponieren mir zwar, aber mir reicht die Leistung des C64 in allen Bereichen vollkommen aus. Ich bin wenigstens nicht auf einen Supercomputer mit über 4000 Farben und 16-Bit-Prozessor angewiesen, den ich gar nicht richtig ausnutzen kann, weil er einfach zu kompliziert ist. Oder sieht man einem C64-Brief an, daß er mit dem C64 geschrieben wurde? Sicherlich nicht. Vielleicht haben ein PC oder ein Amiga mehr Möglichkeiten. Aber reichen die des C64 nicht völlig aus? In Zukunft sollten alle Besserwisser, die im Grunde den C64 und die Möglichkeiten seiner Leistung überhaupt nicht kennen, auch nicht Briefe in Ihrer sonst perfekten Zeitschrift drucken lassen.

Christian Schweier, Mühlheim/Ruhr

Fortsetzung von Seite 16

Neugründungen

Es sind alle C64-Freaks und Neulinge auf diesem Gebiet willkommen. Ihr wollt wissen, wo? Erkundigt Euch doch mal bei nachstehenden Kontaktpersonen.

Clubname: Commodore Weltclub 2000
Ansprechpartner: Rainer Nawratil jun.
Sitz: Muttenthalerstr. 4, 8884 Höchstädt/Do
Beitrag: 3 Mark monatlich
Computersysteme: C64
Leistung: monatliche Clubdiskette mit vielen POKEs, Tips und Tricks, Hilfestellung bei Problemen, Wettbewerbe, Briefkontakte und Spiele Marke »Eigenbau«

Clubname: Vienna 128'er-Club
Ansprechpartner: Michael Haunzwickl
Sitz: Baranygasse 5/10
Beitrag: 150 Schilling pro Halbjahr
Computersysteme: C64
Leistung: vierwöchentlich eine Clubzeitschrift, vierteljährlich eine Clubdiskette, Programmierwettbewerbe, Public-Domain-Software

fahrten zu allen erreichbaren Computermessen und -ausstellungen, wie z.B. zur CeBIT. Alle aufgeführten Clubleistungen werden ausschließlich durch den Mitgliedsbeitrag finanziert. Lediglich Eintrittskarten für Messen und eventuelle Fahrtkosten sind zusätzlich zu bezahlen. Bleibt zum Schluß noch zu fragen: Wissen Sie, in wie vielen Jahren sich eine Bananenschale in der Antarktis zersetzt?

Steckbrief

Clubname: Commodore Mini-Club e.V.
Ansprechpartner: Dirk Smits
Sitz: Postfach 13 14, 4150 Krefeld 29
Mitglieder: ca. 49 (10 Prozent Frauen, 90 Prozent Männer)
Beitrag: 36 Mark Jahresbeitrag für Schüler, Studenten, Schwerbehinderte
48 Mark Jahresbeitrag für Erwachsene
Computersysteme: VC-20, C16/C116, Plus/4, C64/ C128, Amiga, MS-DOS
Leistung: HEXAGON Mailbox, in Zusammenarbeit mit dem Jugendfreizeitzentrum St. Tönis, 24 Stunden online unter 02162/58457-300/1200 BAUD; Btx-Service unter •717# •920163020#; vierteljährliche Vereinszeitschrift, Kurse, organisierte Clubfahrten zu Computermessen und -ausstellungen; PD-Bibliothek und sonstige Veranstaltungen.

Inserentenverzeichnis

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) — verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur: Arnd Wängler (aw)
Chef vom Dienst: Bärbel Gebhardt (bg)
Leitender Redakteur: Peter Pfiegersdorfer (pd)
Redakteure: Dirk Astrath (da), Matthias Fichtner (mf)
Leserbetreuung: Monika Weibel-Friebe (mw)
Redaktions-Assistenz: Brigitte Bobenstetter, Sylvia Dettenthal, Helga Weber. (Tel. 089/4613-208, Fax: 4613-5001).
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt&Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt&Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt&Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Art-director: Friedemann Porscha
Layout: Alexander Kowarzyk (Cheflayouter), Dagmar Berninger, Renate Langner-Doghri
Titelgestaltung: Wolfgang Berns
Bildredaktion: Janos Feitser (Ltg.), Sabine Tennstaedt, Roland Müller (Fotografie); Ewald Standke, Norbert Raab (Spotgrafik), Werner Nienstedt (Computergrafik)
Bildnachweis: Werek (S. 96)

Anzeigendirektion: Ralph Peter Rauchfuss (126)
Anzeigenleitung: Philipp Schiede (399) — verantwortlich für Anzeigen
Kundenberatung Anzeigen: Roxane Sabadini (789)
Telefax Produktanzeigen: 4613-775

Anzeigenverwaltung und Disposition: Monika Burseg, Chris Mark

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 6 vom 1. Januar 1990
½ Seite sw: DM 10300,- Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,- Vierfarbzuschlag DM 3800,- Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße ½-Seite
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. ½ Seite sw: DM 6500,- Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,- Vierfarbzuschlag DM 3800,-
Anzeigen in der Fundgrube:
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige

Auslandsrepräsentation
Auslandsniederlassungen:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mut ch
USA: M&T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. 001-415-366-3600, Telex: 001-415-862 329, 3653923
Österreich: Markt&Technik Ges. mbH, Hermann Rasinger, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043-222-5879455, Telex: 047-132532
Anzeigenverkaufsleitung Ausland: Ralph Peter Rauchfuss (126)
Anzeigenauslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3403058, Telefax: 0044/1/341 9602
Taiwan: Aim International Inc., 4F-1, No. 200, Sec. 3, Hsin-I Rd., Taipei, Taiwan, ROC, Telefon: 00886/2/7548631 (7548633),
Fax: 00886/2/7548710
Israel: Baruch Schaefer, Haeshel-Str. 12, 58348 Holon, Israel,
Tel. 00972-3-5562256
Korea: Young Media Inc., C.P.O. Box 8113, Seoul, Korea,
Tel. 0082/2/7564819 (7742758), Fax: 0082/2/7575789
USA: M&T Publishing Inc., International Marketing, 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063, Tel. 001-415-366-3600, Telex: 001-415-366 3923

Vertriebsdirektion: Uwe W. Hagen
Vertriebsmarketing: Benno Gaab (740)

Vertrieb Handel: ip Internationale Presse, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Verkaufspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Abonnement-Bestellung und -service: 64'er-Abonnement-Service, Markt& Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/4613-366

Produktion: Technik: Klaus Bock (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887); Herstellung Otto Albrecht (Ltg./917)

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Sonderdruck-Dienst für Firmen: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-779

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Richard Kerler

Direktor Zeitschriften: Michael Pauly

Redaktionsdirektor: Richard Kerler

Verlagsleitung Zeitschriften: Wolfram Höfler

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
So erreichen Sie alle Abteilungen direkt: Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitteilung gem. Bayerischem Pressegesetz: Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, Baldham. Aufsichtsrat: Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dr. Robert Dissmann (stellv. Vorsitzender), Ursula Berndt.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern eV. (IVW), Bad Godesberg.





Cyan im Text-Editor

Zwei Fragen beschäftigen mich zum Programm *Mastertext 128 V2.0*: 1. Wie kann man die Farbe »Cyan« im Text-Editor des Programms z.B. in Dunkelgrün ändern? 2. Wie kann man das Ausgangszeichen (nicht Space) in ein selbstdefiniertes Zeichen verändern?

Stefan Chittka, Rotenburg/Wümme

Wer kennt Superbase?

Ich bin schon seit längerem stolzer Besitzer der Datenbank *Superbase*. Doch habe ich jetzt ein kleines Problem. Seit Wochen gebe ich die Bücher meiner Mutter ein. Dazu lade ich die Datei von der Diskette ins RAM und editiere sie dort. Nun bin ich bei Datensatznummer 570 angelangt und plötzlich kommt die Fehlermeldung »Das geht nicht..., Problem beim Positionieren in der Datei«, obwohl die Diskette noch fast leer ist. Ich habe auch schon ein paar Datensätze gelöscht und wieder eingegeben, aber bei 570 ist Schluß. Im Handbuch kann ich nichts darüber finden. Kann es daran liegen, daß ich die Datei erst ins RAM kopiere und dann wieder zurück auf Diskette?

Matthias Krey, Winnenden

Printfox und SETUP

Ich besitze einen C128 D (Blech) und den Drucker Star LC-10 C. Mein Problem ist folgendes: Ich möchte gerne das Programm *Printfox* an meinen Drucker anpassen, jedoch weiß ich nicht, welche Daten bei dem Anpassungsprogramm SETUP eingegeben werden müssen. Wer kann mir helfen?

Klaus-Peter Gölz, Hofheim

Graphic Booster 128

Frage von Tim Lutze aus der 64'er 1/90, Seite 110: Seine Probleme mit dem *Graphic Booster 128* bestehen im wesentlichen darin, daß die Anleitung unzureichend ist, daß keine zufriedenstellende Darstellung (starkes Flimmern) mit seinem Monitor 1084 möglich ist und daß keine vernünftige Druckeranpassung (Seikosha SL-80 VC) erreicht werden kann. Der Hersteller gab auf entsprechende Anfrage dazu keine Stellungnahme ab.

Ich kann auch bestätigen, daß die Anleitung mit einer reinen Auflistung der Befehle und wenigen Beispielen nicht gerade hilfreich für den Programmierer ist. Eine Anfrage bei der Combo AG wegen des angekündigten Buches zum *Graphic Booster 128* blieb auch bei mir unbeantwortet. Mittlerweile arbeite ich an einer eigenen Befehlsübersicht mit ausführlicher Beschreibung der Parameter. Tim Lutze berichtete außerdem von Anpassungsproblemen an den Seikosha SL-80 VC. Ich selbst habe den SL-80 IP (aufgerüsteter SL-80 AI). Mit der dem Booster beigelegten Demo-Software erhielt ich ebenfalls keine Ausdrucke. Abhilfe schaffte hier eine Änderung in den Programmen. Je nach Betriebsart des Druckers verwendet man die IBM- oder Epson-Befehle und stellt mit ihnen die Geräteadresse und den Grafikmodus (Anzahl an Punkten pro Zeile) ein. Die Sekundäradresse wird in die Speicherstelle 16248 geschrieben. Hier ist die Adresse 4 voreingestellt. Ebenso sind die Angaben zum Linefeed in der mitgelieferten Kurzanleitung zu berücksichtigen. Das starke Flimmern habe ich bei meinem Monitor (1901 von Commodore) nur bei bestimmten Farbkombinationen beobachtet.

Roland Wolff, Lüdenscheid

Schach-programmierung

Ich möchte einen schnellen rekursiven Suchbaum für ein Schachprogramm schreiben. Die Programmiersprache spielt keine Rolle, allerdings beherrsche ich am besten Assembler. Wer kann mir dabei helfen?

Matthias Gutheil, Simmertal

MIDI-Programm für den C64/C128

Frage von Rudolf Seidel aus der 64'er 3/90, Seite 76: Er sucht ein MIDI-Programm für seinen C128. Das Programm soll zunächst über das Selbstbau-MIDI-Interface (aus dem 64'er-Sonderheft 13) seine WERSI-Selbstbauorgel mit MIDI-2000 für Obermanual, Untermanual und Pedal steuern.

Das benötigte MIDI-Programm ist ein Sequenzerprogramm. Programme dieser Art sind von verschiedenen Softwarefirmen auf dem Markt. Eines der bekanntesten und vielseitigsten ist wohl das *Supertrack* von C-LAB Hamburg, erhältlich in jedem Fachhandel. Wenn die Manuale und das Pedal der betreffenden Orgel auf verschiedenen MIDI-Kanälen senden, gibt es bestimmt keine Probleme. Es können bis zu 16 Spuren bzw. MIDI-Kanäle gespeichert und auch noch Expander gesteuert werden.

Klaus Richter, Dresden

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen – oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen.

Assembler-programmierung

Ich programmiere seit 1986 in Assembler und, obwohl ich ziemlich gut programmiere, habe ich technische Probleme, die wahrscheinlich mit einer Hardware-Lösung beseitigt werden könnten. So steht z.B. von $0800 bis $2000 der Quelltext ab $2000-x. Der Code wird von X bis Y plaziert. Mich stört es aber, daß ich dann immer befürchten muß, wenn ich das Programm gleich laufen lassen möchte, daß der Maschinencode Assembler oder Quelltext zerstört oder gar Interrupts benutzt. Auch stört es mich, wenn ich Sprites oder VICs intern anspreche, daß ich meistens Bank-Switching machen muß, um überhaupt Sprites definieren zu können. Die Anfangsbereiche werden ja vom Assembler und Quelltext selbst belegt. Andererseits müßte ich aber entweder immer Quelltext abspeichern, assemblieren, testen, Assembler noch mal laden usw., was das reine Programmieren doch vor erhebliche Hindernisse stellen würde. Kann ich nun z.B. Assembler und Quelltext auf einer Speichererweiterung unterbringen, damit ich den Speicher $0 bis $FFFF nur für meinen Code allein habe? Wenn das nicht möglich ist, wie machen es dann die Profis? Ich kann mir nur schwer vorstellen, daß diese die meiste Zeit damit verbringen, den Assembler zu laden, den Quelltext zu laden oder Quelltexte stückweise zu verketten.

Alper Köker, Altdorf

Terminal am C64

Frage von Olaf Hahlbohm aus der 64'er 2/90, Seite 64: Er möchte ein IBM-Terminal an den C64 anschließen.

Falls das Terminal über eine RS232-Schnittstelle verfügt, ist der Anschluß an den C64 kein so großes Problem. Der C64 hat selbst eine RS232-Schnittstelle am User-Port, die als Geräteadresse 2 gilt. Leider funktioniert diese aber nur mit dem TTL-Pegel. Sie müssen also den TTL-Pegel (5V, 0V) in (-12V, 12V) umwandeln. Das ist mit einem Pegelwandler, wie es im 64'er-Sonderheft 13 auf Seite 105 vorgestellt wurde, möglich. Da sowohl der C64 als auch das Terminal als DTE (Dateneinrichtung) gelten, müssen durch ein Nullmodem Kabel verbunden werden. Das bedeutet, daß an beiden Enden des Kabels eine 25polige Buchse sein muß, und daß die TXD mit RXD und die RTS mit CTS gekreuzt werden müssen. Jetzt können Sie die Geräteadresse 2 öffnen und falls die Baudrate, Parität, Wortlänge und Anzahl Stop-Bits identisch sind, kann mit GET #, INPUT # und PRINT # das Terminal gesteuert werden. Ich selbst habe auch ein Terminal an meinem C64 angeschlossen und benutze es, um Mailbox-Software zu testen. Wenn Hilfe beim Bau eines Nullmodemkabels benötigt wird, kann ich dabei behilflich sein.

Oliver Kallstein, Den Haag

Wir sammeln die Anfragen und senden sie an Herrn Kaltenstein weiter. *Die Redaktion*

Rätselhaftes Hardwareproblem

Frage von Stefan Weiher aus der 64'er 3/90, Seite 76: Er hat Probleme bei der Benutzung des GET-Befehls in Basic-Programmen. Außerdem erhält er bei Maschinenspracheprogrammen seltsame Fehlermeldungen. Vermutungen sind dahingehend, daß es sich um ein Hardwareproblem handeln könnte.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß Ihr PLA (Speicherverwaltungsbaustein) an Streßerscheinungen durch Überhitzung leidet. Dieses Symptom tritt, so stellte es sich auch bei Freunden heraus, beim alten C64 (1983) noch recht häufig auf. Einmal wurde das Problem gelöst, indem ein alter PLA gegen einen neuen (ca. 25 Mark) ausgewechselt wurde. Es geht aber auch günstiger, wie sich herausstellte. Ich brauchte lediglich ein Stück alte Konservendose als Kühlblech auf den PLA anzubringen, und der Fehler trat nicht mehr auf. Allerdings sollten Sie dabei unbedingt darauf achten, daß Sie die Unterseite des Bleches mit Plastikfolie gegen Kurzschlüsse isolieren. Der PLA befindet sich bei den alten C64-Modellen links neben der Abschirmung des VICs.

Roman Hofer, Schweiz

Booting on Commodore 64

Unter der Rubrik Tips und Tricks zum C128 wurden in der 64'er 3/90, Seite 89, zwei kurze Programme vorgestellt, die das Booten im 64'er-Modus ermöglichen. Bei mir trat folgendes Problem auf: Nach dem Booten des Laders gab der Computer einen Break in 1C06 aus. Woher dieses kam, weiß ich nicht, aber er läßt sich durch folgende Änderung beheben: 5 RUN 10.

Übrigens: Will man ein Maschinenspracheprogramm im 64'er-Modus booten, kann das durch eine Änderung im Programm BOOT64.OBJ bewerkstelligt werden. Man springt in den Monitor, lädt BOOT64.OBJ mit

```
L"BOOT64.OBJ",08,8000
```

und listet es ab 81B0 mit M 81B0.

Jetzt ändert man nun einfach die ersten beiden $20 der Zeile, die mit 081C0 beginnt, in $2C und $31 um. Die Zeile sieht dann so aus:

```
>081C0 38 2C 31 20 20 20 20
20:8,1
```

Speichern Sie nunmehr das so veränderte Programm mit:

```
S:$:BOOT64.OBJ",08,8000,8478
```

Damit wird nach einem Reset oder der Eingabe des Befehls BOOT in den 64'er-Modus gesprungen und das erste Programm als Maschinenspracheprogramm geladen. *Michael Laib, Heilbronn*

Merkwürdiges

Ich habe eine Frage zu etwas Merkwürdigem, das mir im 64'er-Modus meines C128 durch Zufall aufgefallen ist. Als ich im 64'er-Modus auf Kleinschrift geschaltet hatte, gab ich aus Spielerei den Befehl RESET in Großbuchstaben ein. Ich war mir der Meldung SYNTAX-ERROR schon sicher, als der Computer nach dem Drücken der RETURN-Taste die Meldung READY ausgab. Warum gibt der Computer READY statt einer Fehlermeldung aus?

Andreas Luber, München

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viele Fragen ergeben sich auch bei Computerinteressenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Ihre Probleme schildern, z. B. anhand der 64'er-Mitmachkarte, die sich auch in dieser Ausgabe befindet. Wir können nicht versprechen, daß wir immer in der Lage sind, auf alle Fragen zu antworten oder Ihre Probleme lösen zu können. Aber allgemein interessierende Fragen werden hier veröffentlicht und beantwortet.

Maus und Joystick an einem Port

Frage von Thomas Rusert aus der 64'er 3/90, Seite 77: Wie kann er einen Adapter bauen, der das lästige Umstecken von Maus und Joystick erspart? Was kosten die Materialien oder wo kann ein solches Gerät zu welchem Preis erworben werden?

Es gibt eine Möglichkeit, eine Maus und einen Joystick an einem Port zu betreiben. Der Elektronikversand Conrad Elektronic bietet einen Joystickverteiler (ML-09 SPP) für 6,90 Mark an. Dieser Verteiler hat einen Stecker für einen Port und zwei Buchsen für den Anschluß von zwei Joysticks oder Mäusen. *Peter Pfefferkorn, Münster*

Zahlendreh

Wie kann ich eine Zahl ohne ihren Vorzeichenabstand hinter einem String ausdrucken, wenn sie als Rechenergebnis in einer Variablen erscheint?

Paul Huber, Saulgau

Software für CBM 8296

Frage von Christoph Albar aus der 64'er 4/90, Seite 71: Wer arbeitet noch mit einem Commodore 8296 und einer Floppy-Disk 8250? Wer kann zu diesem System Informationen zur Verfügung stellen? Vielleicht gibt es ja auch eine Möglichkeit, die Hardware mit einfachen Mitteln C64-kompatibel zu machen.

Den Commodore 8296 kann man leider nicht C64-kompatibel machen. Wenn Sie allerdings Basic-Programme nutzen wollen, die keinerlei PEEK-, POKE- oder SYS-Befehle enthalten und nicht zu lang sind, dann geht das auch mit dem 8296. Lesen Sie die Programme direkt von der Datasette oder einem kompatiblen Disketten-Laufwerk. Die Floppy-Disk 8250 kann allerdings keine Disketten der 1541 lesen. Vor dem Laden des Programms gibt man folgende Befehle am 8296 ein:

```
POKE 40,1:POKE 41,8:
POKE 2048,0:CLR
```

Damit verschieben Sie den Basic-Anfang von HEX 0401 auf HEX 0801, wie beim C64.

Bezugsadressen für fertige Software und Zubehör rund um den 8296 habe ich in der 64'er-Redaktion hinterlegt.

Dr. Peter Kittel, Frankfurt

Power Assembler

Seit einiger Zeit bin ich im Besitz eines C64 und befasse mich seit kurzem mit der Programmierung in Assembler. Dazu verwende ich den »Power Assembler« aus dem Jahre 1985 von Kingsoft. Hierbei treten des öfteren Fehler beim Speichern bzw. beim Programmstart auf. Da ich jedoch zu diesem Assembler keine Anleitung besitze, ist für mich eine Fehlersuche relativ aussichtslos. Versuche, eine solche Anleitung in einem Fachgeschäft zu erwerben, scheiterten jedoch. Wer kennt diesen Assembler und arbeitet damit?

Peter Paschke, Leipzig

Die Erbschaft

Ich habe seit kurzem ein Spiel für meinen C64 namens »Die Erbschaft«. Dieses Spiel besteht aus drei Teilen zum Nachladen. Nur habe ich jetzt ein Problem damit. Nachdem ich mit dem Taxi auf den Flughafen gefahren bin, steht auf dem Bildschirm <N> für Neustart und <W> für Weiterspielen.

Nach dem Drücken der W-Taste steht ein Code auf dem Bildschirm. Ich habe schon alles versucht, aber ich komme nicht weiter. Wer kennt dieses relativ unbekannte Spiel und kann mir weiterhelfen? *Jörg Finger, Magdeburg*

Cashcard

Nur ein gelungener Aprilscherz des 64'er-Teams? Diese Frage möchte ich gerne in den Raum stellen. Schon seit langem interessiere ich mich für eine Anwendung, die das Magnetkartenlesen mit dem C64 und einer Floppy-Station ermöglicht. Doch blieb meine Suche nach Soft- oder Hardwarelösungen in diese Richtung bislang erfolglos. Wer hat über den Aprilscherz der 64'er-Redaktion hinaus schon einmal damit experimentiert und Erfolg gehabt?

Uwe Liebenwalder, Berlin

Multitasking unter Maschinensprache

Frage von Gudrun Schönig aus der 64'er 4/90, Seite 71: Wie kann ich mehrere Maschinenspracheprogramme zusammen ablaufen lassen?

Ein Lösungsvorschlag: Ein Interrupt wird über die Vektoren $0314 und $0315 eingerichtet. Diese werden dann bei Erreichen einer bestimmten Rasterzeile, wie bei der Einrichtung eines Interrupts, auf eine andere Routine gelegt. Ein Beispiel:

```
IRQ01   c000 lda $d019
        c003 sta $d019
        c006 lda #$00
        c008 sta $d020
        c00b sta $d021
        c00e lda #$50
        c010 sta $d012
        c013 lda #$(LowByte
             IRQ02) also $1a
        c015 sta $0314
        c017 jmp $febc
IRQ02   c01a lda $d019
        c01d sta $d019
        c020 lda #$01
        c022 sta $d020
        c025 sta $d021
        c028 lda #$00
        c02a sta $d012
        c02d lda #$(LowByte
             IRQ01) also $00
        c030 sta $0314
        c033 jmp $ea31
```

Oder man wartet innerhalb der Interruptroutine auf eine bestimmte Rasterzeile und springt bei Erreichen in die jeweilige Routine. Zum Beispiel:

```
        .
        .
        c000 jsr $Routine
        Normaler Bildschirm
Wait01  c003 lda $d012
        c006 cmp #$50
        c008 bne $Wait01 Wartet
             bis Rasterzeile
             $50 erreicht ist
        c00a jsr $Routine
             HiRes Bild
        .
        .
        jmp $ea31
```

Peter Burgard, Wernersberg



AUF DAS KONTO, FERTIG, LOS

Mit Geld richtig umzugehen ist heute fast genauso wichtig, wie lesen und schreiben zu können.

Der Umgang mit Geld macht Spaß, und nirgendwo sammelt man besser praktische Erfahrung als mit dem ersten eigenen Girokonto.

Am besten bei der Sparkasse, zu deren wichtigsten Prinzipien der persönliche Kontakt mit den Kunden gehört: die individuelle Beratung, und zwar von Anfang an.

Dabei spielt das Alter unserer Kunden keine Rolle und auch nicht ihr Kontostand.

wenn's um Geld geht – Sparkasse

Alle C64-Besitzer, die bisher neidisch auf das Basic des C 16 oder Plus/4 waren, können jetzt aufatmen. Mit Basic 3.5 stellen wir Ihnen eine Erweiterung vor, die das Basic Ihres C64 voll kompatibel zum C16, Plus/4 und größtenteils auch zum C128 macht.

EIN BASIC FÜR ALLE

von Michael Schimek

Basic 3.5 enthält alle Befehle, die notwendig sind, um ein fremdes Programm vom C 16 oder Plus/4 fehlerfrei auszuführen. Das gilt natürlich nicht für alle Programme: Dies liegt am unterschiedlichen Aufbau der Betriebssysteme. Aber alle reinen Basic-Programme, die keine PEEK-, POKE- oder SYS-Befehle enthalten, funktionieren jetzt auch auf dem C64. Der Basic-Speicher mußte für diese Erweiterung nur um 2 KByte verkleinert werden!

Zum einen steht dem Programmierer hiermit ein mächtiges Werkzeug zur Verfügung, das es ihm erlaubt, Programme im Hinblick auf Grafik, Musik, Bildschirmausgabe und Programmstruktur erheblich zu verbessern. Und wer erst einmal die Programmierhilfen kennengelernt hat, wird nicht mehr darauf verzichten wollen. Zum anderen kann man auf fremde Programme zurückgreifen, was bei anderen Befehlserweiterungen aufgrund mangelnder Kompatibilität nicht oder nur beschränkt möglich war.

Die Befehle

Noch ein kurzer Hinweis zur Syntax der im folgenden aufgeführten Befehle: Großbuchstaben kennzeichnen den Befehl selbst. Variabeln sind klein geschrieben. Parameter, die wahlweise entfallen können, werden in eckigen Klammern angegeben. Alle Diskettenbefehle beziehen sich auf die Gerätenummer 8 und das Laufwerk 0. Bei den Grafikbefehlen bedeuten eingeklammerte Koordinaten, wenn keine weiteren Erläuterungen folgen, daß diese weggelassen werden können. Anstelle dieser Koordinaten wird die aktuelle Cursor-Po-

sition angenommen. Die Abkürzungen der neuen Befehle finden Sie in Tabelle 1. Tabelle 2 zeigt die erweiterte Zeropage, die von Basic 3.5 benutzt wird. Adressen, die hier nicht aufgeführt sind, werden vom System nicht verwendet. Die komplette Speicherbelegung ist in Tabelle 3 dargestellt.

Programmierhilfen

AUTO [schrittweite]: Automatische Zeilennumerierung einschalten. »schrittweite« gibt die Differenz zur nächsten Zeilennummer an. Haben Sie eine Zeile eingetippt, wird die nächste Zeilennummer vorgegeben, damit sie zügiger tippen können. Mit <Shift> + <Return> verlassen Sie diesen Modus. Möchten Sie ihn ganz ausschalten, geben Sie AUTO ohne Parameter an.
RENUMBER [zeilennr[, schrittw[, zeilennralt]]]: Neunumerierung aller Programmzeilen. »zeilennr« bezeichnet die erste Zeilennummer. »schrittw« ist die Differenz zur nächsten Zeilennummer. Werden diese beiden Parameter weggelassen, wird jeweils der Wert 10 angenommen. »zeilennralt« gibt die Zeile im Originalprogramm an, ab der neu numeriert werden soll. Ist dieser Wert nicht angegeben, wird das Programm von der ersten Zeile an durchnumeriert. Bei längeren Programmen kann diese Tätigkeit einige Minuten in Anspruch nehmen.
Beispiel: RENUMBER 100,5,89
Die Zeilen ab 89 werden so umnumeriert, daß diese in Fünferschritten ab 100 beginnen.
DELETE [zeilennr.start][-[zeilennr.ende]]: Die Syntax des DELETE-Befehls ist identisch mit dem normalen »LIST«, nur daß der Programmteil nicht gelistet, sondern gelöscht wird.
Beispiel: DELETE 171-260
Die Zeilen 171 bis 260 (einschließlich!) werden gelöscht.
KEY [nummer, text]: Mit KEY lassen sich den Funktionstasten beliebige Texte zuweisen. Beim Start von Basic 3.5 wird den Tasten schon eine Standard-Belegung zugeordnet:

F1 = "GRAPHIC"	F5 = "RUN" +CHR$(13)
F2 = "DLOAD" +CHR$(34)	F6 = "LIST" +CHR$(13)
F3 = "DIRECTORY" +CHR$(13)	F7 = "DSAVE" +CHR$(34)
F4 = "SCNCLR" +CHR$(13)	F8 = "HELP" +CHR$(13)

Geben Sie KEY ohne Parameter an, erscheint die aktuelle Belegung. Setzen Sie eine Nummer (1 bis 8) und einen Text dahinter, wird dieser Text der jeweiligen Funktionstaste zugeordnet. Drücken Sie nun die entsprechende Taste, erscheint der Text auf dem Bildschirm und eventuell vorhandene Steuercodes (z.B. CHR$(13)) werden ausgeführt. Zusätzlich ist <CBM><RUN/STOP> belegt. Drückt man diese Tastenkombination, wird automatisch das erste Programm von Diskette geladen und gestartet.
Beispiel: KEY 3,"LIST 1200-" + CHR$(13)
Drückt man nun <F3>, listet der C64 ein Programm ab Zeile 1200.
HELP: HELP zeigt die Zeile an, in der zuletzt ein Fehler aufgetreten ist. Die Fehlerstelle blinkt dabei.
TRON/TROFF: Mit TRON wird die Programmablauf-Verfolgung (engl. Trace) eingeschaltet. Der C64 gibt nun nach dem Programmstart jede Zeilennummer aus, die bearbeitet wird. Dabei passiert es, daß eine eventuell vorhandene Bildschirmmaske verschoben wird. Dies stellt keinen Fehler dar. Mit TROFF läßt sich der Trace-Modus wieder abschalten.
MONITOR: Mit diesem Befehl oder durch Drücken von <RUN/STOP> und <RESTORE> gelangt man in den Maschinensprache-Monitor. Mit »X« gefolgt von <RETURN> wird er wieder verlassen. Links unten finden Sie eine Liste der Befehle. Sollten Sie nicht mit der Maschinensprache vertraut sein, empfiehlt es sich, in der entsprechenden Fachliteratur nachzulesen.

A	adresse befehl	assembliert eine Zeile
D	startadr endadr	disassembliert Speicherbereich
C	startadr endadr vergl.adr	vergleicht Speicherbereiche
T	startadr endadr adr.copy	kopiert Speicherbereich
F	startadr endadr byte	füllt Speicherbereich mit Byte
G	adresse	startet Assembler-Programm
H	startadr endadr byte [..]	sucht nach Bytefolgen
L	"name", 8 [, adresse]	lädt Speicherbereich
S	"name", 8, startadr, endadr	speichert Speicherbereich
R	zeigt Registerinhalt	
M	startadr endadr	zeigt Speicherinhalt
>	adresse byte1 byte2 [..]	ändert Speicherinhalt

Fehlerbehandlung

TRAP zeilennr: Tritt ein Fehler während des Programmablaufs auf, wird in die angegebene Zeile gesprungen. Dort können Sie den Fehler auswerten.
RESUME [NEXT] [zeilennr]: RESUME ohne Parameter setzt ein unterbrochenes Programm an der Stelle fort, an der ein Fehler auftrat. RESUME NEXT setzt das Programm direkt nach dem Fehler fort. Wird eine Zeilennummer angegeben, entspricht dies einer GOTO-Anweisung.
variable = EL: Liefert die Zeilennummer, in der der letzte Fehler aufgetreten ist.
variable = ER: Liefert die Fehlernummer des zuletzt aufgetretenen Fehlers. Diese kann im Programm weiter verarbeitet werden.
variable = ERR$(fehlernr): Liefert zu der jeweiligen Fehlernummer den dazugehörigen Text.
Beispiel: PRINT ERR$(ER);" FEHLER IN ZEILE ";EL
Gibt den Fehlertext und die Zeile aus, in der ein Fehler auftritt.

Strukturbefehle

DO [UNTIL bedingung/WHILE bedingung] anweisungen [EXIT]
LOOP [UNTIL bedingung/WHILE bedingung]: Mit dem DO-LOOP-Befehl lassen sich Programmschleifen festlegen, die sich über mehrere Zeilen erstrecken können. Der eingeschlossene Programmteil wird so oft wiederholt, bis eine Bedingung wahr (=UNTIL) oder falsch (=WHILE) wird, oder mit dem EXIT-Befehl die Schleife verlassen wird. UNTIL oder WHILE können am Anfang oder am Schluß der Schleife stehen. Stehen Sie am Schluß, wird die Schleife mindestens einmal durchlaufen.
Beispiel:

```
A=1
DO
PRINT A
A=A+1
LOOP UNTIL A>30
```

Die Zahlen von 1 bis 30 werden ausgegeben.
IF bedingung THEN anweisung [:ELSE anweisung]: Wenn das Ergebnis der Bedingung wahr ist, führt der C64 den Programmteil hinter THEN aus. Ist das Ergebnis falsch, wird mit der Anweisung bzw. dem Sprung hinter ELSE fortgefahren. Sollten sich mehrere THENs in einer Zeile befinden, bezieht sich ELSE auf das letzte THEN. Der ELSE-Befehl muß in der Zeile stehen, in der sich die IF-THEN-Konstruktion befindet.
Beispiel: IF A=1 THEN PRINT "A=1":ELSE 180
Wenn A den Wert 1 enthält, wird der Text »A=1« ausgegeben. Ist A ungleich 1, springt der C64 zur Zeile 180.
RESTORE [zeilennr]: Mit diesem Befehl läßt sich die DATA-Zeile festlegen, ab der beim nächsten READ-Befehl gelesen werden soll. Anstelle einer Zahl können Sie als Parameter auch eine Variable angeben. Benutzen Sie RESTORE ohne Parameter, liest der C64 wie gewohnt aus der ersten DATA-Zeile.

Grafikbefehle

COLOR farbart, farbe [, helligkeit]: Die Farbart gibt an, welche Farbe verändert werden soll: Dies geschieht, wie es in der Tabelle auf Seite 59 links oben ersichtlich ist. COLOR 4, 15 bewirkt also ein Einfärben des Rahmens mit Farbe 15, COLOR 0, 7 ein Einfärben des Hintergrunds mit Farbe 7.

Farbart = 0	Hintergrund
Farbart = 1	Text / Zeichenfarbe 1
Farbart = 2	Zeichenfarbe 2
Farbart = 3	Zeichenfarbe 3
Farbart = 4	Rahmen

Bei der Farbe gelten die Farbwerte von 1 bis 16. Die Helligkeit kann Werte zwischen 0 und 7 annehmen, hat aber auf dem C64 keine Wirkung, da sie nur aus Kompatibilitätsgründen übernommen wurde.

Beispiel: COLOR 0, 7:COLOR 1, 15:COLOR 4, 15

Dies entspricht der Standard-Farbeinstellung des C64.

CHAR [farbe], x, y, text [, invers]: Mit CHAR läßt sich der auszugebende Text auf dem Bildschirm (Text oder Grafik) positionieren. Die Werte für »farbe« beziehen sich auf die Farbquelle (siehe COLOR). Die Koordinaten beziehen sich immer auf den Textbildschirm (auf 40 x 25 Zeichen). Der Text muß in Anführungszeichen stehen. Eine Variable ist in Klammern einzuschließen. Der letzte Parameter gibt an, ob der Text invers (»invers« = 1) oder normal ausgegeben werden soll.

Beispiel: CHAR, 5, 3, "GUTEN TAG", 1

Ab der 5. Spalte der 3. Zeile beginnt der inverse Text »GUTEN TAG«.

SCNCLR: Dieser Befehl löscht den jeweils aktuellen Bildschirm (Text oder Grafik).

GRAPHIC modus [, löschen]: Einschalten eines bestimmten Grafikmodus':

Modus = 0	Textbildschirm
Modus = 1	Hires-Grafik (320 x 200, eine Farbe)
Modus = 2	Hires-Grafik und unten fünf Textzeilen
Modus = 3	Multicolor-Grafik (160 x 200, vier Farben)
Modus = 4	Multicolor-Grafik und unten fünf Textzeilen
Modus = CLR	die Grafik wird gelöscht und der Speicherplatz freigegeben

Wird der Parameter »löschen« (=1) angegeben, löscht der C64 die Grafik. Vor dem GRAPHIC-Aufruf sollten die Farben gesetzt werden, da sich die Farben einer bestehenden Grafik nicht ändern lassen. Es ist aber möglich, mit mehr als zwei (bzw. vier) Farben zu arbeiten. Die folgenden Grafikbefehle funktionieren nur, wenn mit GRAPHIC ein Grafikspeicher reserviert und eingeschaltet wurde.

DRAW [farbe], [x1, y1] TO x2, y2 [TO x3, y3 ...]: Mit DRAW lassen sich Linien und Punkte zeichnen. »farbe« bezieht sich wieder auf die Farbquelle (siehe COLOR). Wird dieser Parameter weggelassen, nimmt der Computer automatisch die Zeichenfarbe 1 an. Um einen Punkt zu setzen, gibt man das entsprechende Koordinatenpaar an. Wird das erste Koordinatenpaar weggelassen, zeichnet der C64 die Linie ab der letzten Cursor-Position. Es können mehrere Koordinaten folgen, die jeweils mit einem »TO« verbunden werden. Es werden mehrere Linien gezogen, wobei der Endpunkt einer Linie gleichzeitig der Startpunkt der nächsten Linie ist.

Beispiel: DRAW 2, 50, 70 TO 30, 50 TO 20, 110 TO 50, 70

Ein Dreieck (drei zusammenhängende Linien) wird in der zweiten Farbe gezeichnet.

BOX [farbe], x1, y1 [, x2, y2][, winkel][, fill]: Mit diesem Befehl werden Vierecke gezeichnet. Das erste Koordinatenpaar gibt eine Ecke an, die zweiten Koordinaten die gegenüberliegende Ecke. Der Winkel, um den das Rechteck gedreht wird, wird in Grad angegeben. Der Parameter »fill« (=1) gibt an, ob die Fläche gefüllt oder nicht gefüllt werden soll.

Beispiel: BOX, 60, 70, 100, 110, 45, 1

Gezeichnet wird ein auf der Spitze stehendes, ausgefülltes Rechteck in der ersten Zeichenfarbe.

CIRCLE [farbe], [x,y], rx [, ry] [, startw, endw] [, winkel] [, segmentw]: Mit CIRCLE zeichnen Sie Kreise, Kreissegmente und Ellipsen. Die Koordinaten geben den Mittelpunkt an. »rx« und »ry« bezeichnen den Radius in x- und y-Richtung. Soll nur eine Kurve gezeichnet werden, müssen Sie Start- und Endwinkel angeben. »winkel« gibt den Winkel an, um den die Figur gedreht werden soll. Der Segmentwinkel (Normalwert 2) bezeichnet den Winkel zwischen zwei Punkten, die zum Konstruieren benötigt werden. Je kleiner dieser Winkel ist, um so mehr Punkte werden berechnet. Er gibt die Auflösung des Kreises an. Wird der Winkel gleich 360/n gewählt, zeichnet der Computer ein n-Eck.

Beispiel: CIRCLE, 100, 100, 50,. ,, , 60

Ein Sechseck (360 / 6 = 60) erscheint auf dem Bildschirm.

LOCATE x, y: Der (nicht dargestellte) Grafik-Cursor wird an die Koordinaten »x, y« gesetzt.

PAINT [farbe], x,y [, modus]: PAINT füllt eine geschlossene Fläche mit der angegebenen Farbe. Ist »modus« gleich Null, wird die Fläche gefüllt, die von gleicher Farbe wie die Füllfarbe umgeben ist. Bei »modus« gleich 1 wird nur die Fläche gefüllt, die von einer beliebigen Farbe umgeben ist.

SCALE ein: Wenn »ein« gleich 1 ist, wird die Skalierung eingeschaltet. Als x- und y-Koordinaten sind dann Werte von 0 bis 1023 zugelassen. Die Auflösung von 320 (bzw.160) x 200 wird nicht geändert (die Koordinaten werden intern umgerechnet). Bei »ein« gleich Null wird die Skalierung ausgeschaltet.

SSHAPE variable$, x1, y1 [, x2, y2]: Speichert einen Bildausschnitt in einer Stringvariable. Die Koordinaten-Angaben sind identisch mit denen des BOX-Befehls. Da eine Variable maximal 255 Zeichen lang sein kann, darf der Ausschnitt nicht zu groß gewählt werden.

GSHAPE variable$ [, x, y][, modus]: Ein mittels SSHAPE bestimmter Bildausschnitt wird an einer beliebigen Stelle in die Grafik eingefügt.

Modus = 0	der Ausschnitt bleibt original erhalten
Modus = 1	der Ausschnitt wird invertiert
Modus = 2	der Ausschnitt wird mit der Grafik ODER-verknüpft
Modus = 3	der Ausschnitt wird mit der Grafik UND-verknüpft
Modus = 4	im Ausschnitt gesetzte Punkte werden in der Grafik invertiert

variable = RCLR(farbart): Diese Funktion liefert die aktuelle Farbe der jeweiligen Farbquelle.

variable = RDOT(modus): RDOT liefert die aktuelle Cursor-Position oder -Farbquelle (nicht direkt die Farbe!).

Modus = 0	liefert x-Koordinate
Modus = 1	liefert y-Koordinate
Modus = 2	liefert Farbquelle (um die Farbe zu erhalten, muß man RCLR(RDOT(2)) anwenden)

variable = RGR(1): RGR holt den aktuellen grafischen Modus, in dem sich der Computer befindet (siehe GRAPHIC). Die »1« ist nur ein Scheinargument, muß aber angegeben werden.

variable = RLUM(farbart): Dieser Befehl wurde nur aus Kompatibilitätsgründen übernommen. Auf einem C64 oder Plus/4 liefert die Helligkeit, die mit dem COLOR-Befehl für die jeweilige Farbquelle eingestellt ist.

Diskettenbefehle

DIRECTORY [maske] [, Ugerätenr]: Zeigt das Inhaltsverzeichnis der eingelegten Diskette. In der Suchmaske lassen sich die Jokerzeichen »*« und »?« verwenden, um nach bestimmten Namen zu suchen.

DLOAD name [, Ugerätenr]: Basic-Programme lassen sich so einfacher laden. Der Name darf bis zu 16 Zeichen lang sein.

DSAVE name [, Ugerätenr]: Speichert Basic-Programme auf Diskette.

HEADER name [, Iid] [, Ugerätenr], Dlaufwerk: Formatiert eine Diskette. Wird die Diskette zum ersten Mal formatiert, muß eine ID-Nummer angegeben werden. Bei diesem Befehl muß das

Laufwerk (normalerweise 0) immer angegeben werden. Die nun folgende Sicherheitsabfrage müssen Sie mit »y« und <RETURN> beantworten.

BACKUP Dlaufwerk1 TO Dlaufwerk2 [, Ugerät]: Dieser Befehl kopiert den Inhalt der Diskette im Laufwerk1 auf die im Laufwerk2. Dieser Befehl ist nur auf Doppellaufwerken möglich.

COPY quelldatei [, Ugerät, Dlaufwerk] TO zieldatei [, Ugerät, Dlaufwerk]: Kopiert die Quelldatei unter einem beliebigen anderen Namen auf dieselbe (mit einem Laufwerk) oder auf eine andere Diskette (nur mit zwei bzw. Doppellaufwerken).

COLLECT [Ugerätenr] [, Dlaufwerk]: Löscht alle nicht geschlossenen Dateien und gibt deren Speicherplatz auf einer Diskette wieder frei.

RENAME namealt [Ugerät, Dlaufwerk] TO nameneu: Benennt eine Datei mit dem Namen »namealt« in »nameneu« um.

SCRATCH maske [, Ugerät, Dlaufwerk]: Löscht alle Einträge, die mit der Suchmaske übereinstimmen. Die Suchmaske kann auch Jokerzeichen enthalten. Auch hier ist eine Sicherheitsabfrage vorhanden.

variable = DS: Liefert die Nummer des aktuellen Disk-Status (siehe Handbuch zur Diskettenstation). Diese Variable kann von Programmen abgefragt werden.

variable$ = DS$: Diese Variable enthält den aktuellen Disk-Status in Textform.

Ein- und Ausgabebefehle

GET KEY variable: nahezu identisch mit dem bekannten GET-Befehl. Der Computer wartet aber bei GET KEY, bis eine Taste gedrückt wurde. Die umständliche Abfrage auf einen Leerstring entfällt also.

Beispiel: GET KEY G$ ersetzt xx GET G$: IF G$ = "" THEN xx

PRINT [#gerät] USING maske; variable [, variable ...]: Gibt die Variable(n) formatiert auf dem Ausgabegerät aus. Die Ausgabemaske ist eine Stringvariable, die so aufgebaut ist, wie die Daten später erscheinen sollen. Strings werden linksbündig ausgegeben. Dabei bedeuten:

#	jedes Nummernzeichen steht für ein Zeichen/eine Zahl im Ausgabefeld
=	Zeichenketten werden zentriert ausgegeben
>	Zeichenketten werden rechtsbündig ausgegeben
+	gibt an, wo das Vorzeichen (+ und -) stehen soll
–	gibt an, wo das negative Vorzeichen stehen soll
.	gibt die Stelle des Dezimalpunktes an
,	kann zur Trennung von Tausendern verwendet werden; mindestens ein #-Zeichen muß davor stehen
)	gibt an, wo der Exponent (E+00) steht

Wird kein Vorzeichen gesondert angegeben, wird ein eventuell vorhandenes Minuszeichen an die Position des ersten »#« gesetzt. Andere Zeichen (wie z.B. »DM«) werden unverändert übernommen. Paßt eine Zahl nicht vollständig in das Ausgabefeld, wird eine Reihe von Sternen ausgegeben. Zu lange Zeichenketten werden abgeschnitten.

Beispiel: PRINT USING "-###, ###.## DM"; 1234.5

Ausgegeben wird: 1,234.50 DM.

PUDEF maske: erlaubt die Umdefinierung der vier wichtigsten Ausgabezeichen von PRINT USING. Die Maske hat dabei folgenden Aufbau:

1. Zeichen norm. » «	Füllzeichen
2. Zeichen norm. »,«	Tausendertrenner (Empfehlung ».«)
3. Zeichen norm. ».«	Dezimalpunkt (Empfehlung », «)
4. Zeichen norm. »$«	Währungszeichen (wird nicht berücksichtigt)

Beispiel: PUDEF "x.,$" : PRINT USING "###,###.#"; 1234.5.

Ausgegeben wird: xx1.234,5

Soundbefehle

VOL lautstärke: Definition der Lautstärke (0 bis 8) für alle Stimmen. Dabei ist 8 am lautesten, 0 schaltet die Tonausgabe ab.

SOUND stimme, tonhöhe, dauer: erzeugt einen Ton in einer bestimmten Tonhöhe (0 bis 1023) mit einer Stimme (1 bis 3) und einer Dauer von »dauer«/50 Sekunden. Stimme 3 erzeugt ein Rauschen und kann nicht zusammen mit der 2. Stimme benutzt werden. Aufgrund der Kompatibilität entsprechen die Tonhöhen genau dem C 16 und sind nicht auf den Sound-Chip des C64 bezogen.

Funktionen

variable = DEC(hexzahl): Liefert den dezimalen Wert einer hexadezimalen Zahl.

Beispiel: PRINT DEC("2000") gibt die Zahl 8192 aus.

variable$ = HEX$(dezimalzahl): Liefert die hexadezimale Zahl eines Dezimalwertes.

variable = INSTR(datenstring, suchstring): Liefert die Position, ab der die Variable »suchstring« in einer anderen (»datenstring«) enthalten ist. Ist der gesuchte String nicht enthalten, wird Null ausgegeben.

Beispiel: PRINT INSTR("HALLO", "L") liefert den Wert »3«.

variable = JOY(port): Liefert die aktuelle Position des Joysticks am entsprechenden Port:

0	Nullstellung	5	Süd
1	Nord	6	Süd-West
2	Nord-Ost	7	West
3	Ost	8	Nord-West
4	Süd-Ost	128	Knopf gedrückt

Bildschirmeditor

Auch der Bildschirmeditor wurde wesentlich verbessert. Alle Funktionen wie <Inst> oder <Del> sind nicht mehr auf 80 Zeichen beschränkt. Eine weitere Besonderheit sind blinkende Zeichen, die genauso wie reverse Zeichen behandelt werden. Mit den Tastenkombinationen <Ctrl> und < , > und <Ctrl> und < + > läßt sich der Blink-Modus ein- und ausschalten. Die ASCII-Codes dafür lauten 130 und 132. Weiterhin läßt sich mit <CTRL> und <S> die Ausgabe (z.B. das Listen eines Programms) stoppen. Die Pfeiltaste oben links wurde in die ESC-Taste umgewandelt. Den Pfeil erreicht man nun mit <SHIFT> und < ← >. Um eines der vielen ESC-Kommandos auszuführen, müssen Sie zuerst die ESC-Taste und danach eine Buchstabentaste drücken:

ESC-A: Schaltet den automatischen Einfügemodus ein. Wenn Sie nun schreiben, werden die Zeichen rechts des Cursors nicht mehr gelöscht, sondern weitergerückt.

ESC-C: Schaltet den automatischen Einfügemodus wieder aus.

ESC-T: Definiert die linke obere Ecke eines Bildschirmfensters. Alle Funktionen beziehen sich nun nur noch auf den Bereich unterhalb und rechts davon. So kann man bestimmte Bereiche (z.B.: mit Notizen) vor dem Überschreiben und Scrollen schützen.

ESC-B: Wirkt wie ESC-T, nur wird die rechte untere Ecke festgelegt. Aufgehoben werden beide Funktionen durch zweimaliges Drücken von <Home>.

ESC-N: Hebt ebenfalls die Fensterfunktion auf, löscht zusätzlich noch den Bildschirm.

ESC-R: Definiert ein Fenster, das ein Zeichen vom Rand entfernt ist und löscht es.

ESC-D: Löscht die Zeile, in der der Cursor steht. Der restliche Bildschirm wird um eine Zeile nach oben verschoben.

ESC-I: Ab der Cursor-Position werden alle Zeilen um eins nach unten geschoben und schaffen Platz für eine Leerzeile.

ESC-J: Setzt den Cursor an den Anfang der Zeile.

ESC-K: Setzt den Cursor auf den letzten Buchstaben einer Zeile.

ESC-P: Löscht die Zeile links vom Cursor

ESC-Q: Löscht die Zeile rechts vom Cursor

ESC-V: Rollt den Bildschirm aufwärts.

ESC-W: Rollt den Bildschirm abwärts.
ESC-M: Sperrt die Möglichkeit, den Bildschirm zu rollen. Am Bildschirmende springt der Cursor wieder in die HOME-Position.
ESC-L: Erlaubt das Bildschirmrollen wieder.
ESC-O: Schaltet alle schriftbezogenen Funktionen (Blinken, Revers ...) aus.

Die ESC-Kommandos können auch bei PRINT verwendet werden. In diesem Fall muß die ESC-Taste mit CHR$(27) umschrieben werden. Beispiel: PRINT CHR$(27);"V"

Tips & Tricks

Bei einem umfangreichen System wie dem Basic 3.5 gibt es endlos viele Kniffe, die man unmöglich alle aufzählen kann. Im folgenden finden Sie eine Auflistung der uns am interessantesten erscheinenden Tips & Tricks.

Blinken: Mit POKE 234, 128 werden alle blinkenden Zeichen (unter anderem auch der Cursor) in der momentanen Phase angehalten. Mit POKE 234, 0 blinken die Zeichen wieder.

Blinkgeschwindigkeit: Durch POKEn eines Wertes zwischen 0 und 128 (Normalwert 26) in die Adresse 49771 läßt sich die Blinkgeschwindigkeit ändern.

Scroll-Flag: Bit 7 der Adresse 2025 gibt Auskunft darüber, ob der Bildschirm scrollen darf. »1« entspricht ESC-M und »0« entspricht ESC-L.

Text-Grafik-Trennzeile: Die Trennzeile zwischen Grafik und Text in den Grafikmodi 2 und 4 läßt sich beliebig variieren. Addieren Sie zu der gewünschten Zeilennummer (0 bis 199) den Wert 49 dazu, und POKEn Sie das Ergebnis in die Adresse 49629. Um ganze Textzeilen zu erhalten, sollte die Zeilennummer durch 8 teilbar sein (8 Grafikzeilen entsprechen einer Textzeile).

HEADER ohne Laufwerksangabe: Wenn es Ihnen lästig ist, bei jedem HEADER-Befehl die Laufwerksnummer anzugeben, die sowieso immer »0« ist, können Sie dies mit POKE 43621, 1 abstellen. Ab sofort funktioniert das Formatieren ohne Laufwerksangabe.

Sicherheitsabfrage: Mit POKE 43114, 0 läßt sich die Sicherheitsabfrage »ARE YOU SURE?« abschalten.

Gerätenummer: Standardmäßig ist »8« als Gerätenummer vorgesehen. Wollen Sie dies ändern, brauchen Sie nur die neue Adresse in Adresse 43344 zu POKEn.

Laden aus dem Directory: Um ein Programm direkt aus dem Inhaltsverzeichnis der Diskette laden zu können, sollte man eine Funktionstaste folgendermaßen belegen: KEY6, "DLOAD (18right)(3space)" +chr$(13). Um ein Programm zu laden, positionieren Sie den Cursor an den Anfang der betreffenden Zeile und drücken <F6>.

<CTRL+S>: Die Kombination <CTRL+S> läßt sich nicht mit GET abfragen. Die Adresse 240 gibt an, ob diese Tasten gedrückt sind (0=nicht gedrückt, ungleich 0=gedrückt).

<CBM> und <RUN/STOP> sperren: Bei INPUT-Befehlen ist die Belegung der Tastenkombination <CBM> + <RUN/STOP> oft unerwünscht. Sie läßt sich mit POKE 52050, 0 ausschalten. Mit POKE 52050, 9 wird sie wieder eingeschaltet.

<RESTORE> sperren: Mit POKE 792, 80:POKE 49488, 64 läßt sich die RESTORE-Taste sperren. Die Normalwerte sind 96 und 120.

Doppelte Punktbreite: POKEt man in Adresse 743 einen Wert ungleich Null, wird jeder Grafikpunkt doppelt breit gezeichnet.

Zeichensatz im Grafikmodus: Adresse 740 (Normalwert 204 = Groß/Grafiksatz) gibt Auskunft darüber, aus welchem Bereich die Daten für den Zeichensatz geholt werden, der in eine Grafik eingebaut wird. Bit 5 bis Bit 8 geben den Bereich an (0 bis 15 : $0000 bis $f000). Bit 3 gibt an, ob der 1. oder der 2. Zeichensatz benutzt wird. POKEt man beispielsweise 208 in die Adresse, wird der Groß/Kleinsatz verwendet.

Reset und Neustart: Mit SYS 64738 wird Basic 3.5 verlassen. Wenn der Speicher nicht mit einem neuen Programm überschrieben wurde, läßt sich die Erweiterung mit SYS 49152 erneut starten.

Monitor: Enthält die Adresse 2040 den Wert Null, greift der Monitor auf das ROM bzw. den I/O-Bereich zu. Enthält sie den Wert 128, wird auf das RAM zugegriffen.

Old: Haben Sie ein Programm versehentlich mit NEW gelöscht, kann es mit POKE 4098, 1:DELETE 0 wieder hergestellt werden.

Schneller CIRCLE-Befehl: Beim CIRCLE-Befehl erreicht man schnelleres Zeichnen, wenn man den Segmentwinkel mit 10 angibt.

Funktionstastenbelegung speichern: Wenn Sie Ihre eigene Funktionstastenbelegung nicht jedesmal neu eintippen möchten, brauchen Sie die Belegung nur einmal zu speichern. Dies geht am einfachsten im Monitor mit

```
S"F-TASTEN", 8, 55F, 5F1
```

Sie müssen diese Datei mit

```
LOAD"F-TASTEN", 8, 1
```

laden und NEW eingeben (damit die internen Zeiger korrigiert werden).

Sie sehen also, daß diese Basic-Erweiterung erheblich mehr bietet als viele andere Erweiterungen. Der größte Pluspunkt ist dabei die Kompatibilität zum C 16 und Plus/4 sowie teilweise zum C128.

(Thomas Gudella/da)

Die Abkürzungen der Befehle

AUTO	aU	RENAME	reN
BACKUP	bA	RENUMBER	renU
BOX	bO	RESUME	resU
CHAR	cH	SCALE	scA
CIRCLE	cI	SCNCLR	sC
COLLECT	colL	SCRATCH	scR
COLOR	coL	SOUND	sO
COPY	coP	SSHAPE	sS
DELETE	deL	TRAP	tR
DIRECTORY	diR	TRON	trO
DLOAD	dL	TROFF	troF
DO	—	UNTIL	uN
DRAW	dR	USING	uS
DSAVE	dS	VOL	vO
ELSE	eL	WHILE	wH
EXIT	eX		
GRAPHIC	gR	DEC	—
GSHAPE	gS	ERR$	eR
HEADER	heA	HEX$	hE
HELP	heL	INSTR	inS
KEY	kE	JOY	jO
LOCATE	loC	RCLR	rC
LOOP	loO	RDOT	rD
MONITOR	mO	RGR	rG
PAINT	pA	RLUM	rL
PUDEF	pU		

Tabelle 1. Die neuen Befehle lassen sich natürlich abkürzen

Die wichtigsten Speicherstellen

0000-00d8	wie Basic v2
00d9-00da	Zeiger: FarbRAM für aktuelle Zeile
00db-00dc	Zeiger: FlashRAM für aktuelle Zeile
00dd-00de	Hilfszeiger für Bildschirmscrolling etc.
00df	Farbparameter bei Grafikbefehlen
00e0-00e1	Zeiger auf Bitmap für Grafikbefehle
00e2-00e5	temporär für Basic-Befehle
00e6	Wert des PCR mit I/O-RAM
00e7	Wert des PCR mit RAM (für Editor)
00e8	aktueller Grafikmodus
00e9	Flag: Programm läuft (>127 = ja)
00ea	Flag: Blinken erlaubt (0 = ja)
00eb-00ef	unbenutzt
00f0	Flag: CTRL-S gedrückt (0 = nein)
00f1-00f2	Zeiger: Monitor-Adresse
00f3-00f4	Zeiger: Monitor-Adresse
00f5-00f6	Zeiger: Tastatur-Tabelle
00f7-00f8	Zeiger: RS232-Inputpuffer ($0600)
00f9-00fa	Zeiger: RS232-Outputpuffer ($0500)
00fb-00fe	unbenutzt

00ff	FLPT-String Umwandlung
0100-02a1	wie Basic v2
02ad-02ae	letzte Grafikposition x
02af-02b0	letzte Grafikposition y
02b1-02b2	Zielkoordinate x
02b3-02b4	Zielkoordinate y
02b5-02b6	ABS(x)
02b7-02b8	ABS(y)
02b9-02ba	SGN(x)
02bb-02bc	SGN(y)
02bd-02c4	verschiedene Zeiger für Grafikroutinen
02c5	Winkel, Vorzeichen
02c6-02c7	SIN(Winkel)
02c8-02c9	COS(Winkel)
02ca-02cb	Winkelabstand
02cd	Anfang des Zahlenstrings (USING)
02ce	Ende des Zahlenstrings
02cf	Dollar-Flag
02d0	Komma-Flag
02d1	Zähler
02d2	Exponent, Vorzeichen
02d3	Zeiger auf Exponent
02d4	Vorkommastellen im Zahlenstring
02d5	Justierungsflag
02d6	Vorkommastellen im Formatstring
02d7	Nachkommastellen im Formatstring
02d8	Vorzeichenflag im Formatstring
02d9	Exponent-flag
02db	Zeichenzähler
02dc	Vorzeichenflag im Zahlenstring
02dd	Flag für »*« und Füllzeichen
02de	Zeiger: Feldanfang
02df	Länge des Formatstrings
02e0	Zeiger: Feldende
02e4	Zeiger auf Zeichensatz (high) für CHAR
02e5	temporär für GSHAPE
02e6	Flag: SCALE (0 = Aus)
02e7	Flag: WIDTH (Doppelte Pixelgröße; 0 = nein)
02e8	Flag: BOX füllen
02e9	temporär für Bitmaske
02ea	Stringlänge
02eb	Flag: TRACE (0 = Aus)
02ef	temporär für Grafik
02f1	Flag: Parameter relativ oder absolut (= 0)
02f2	aktuelle Hintergrundfarbe (inkl. Luminanz)
02f3	Punktfarbe für Grafik
02f4	Multicolor 1
02f5	Multicolor 2
02f6	Rahmenfarbe
02f7	temporär für X-Reg. (B.editor)
02f8	temporär für Flash-code (B.editor)
02f9	letzte Grafikspalte (39)
02fa	letzte Grafikzeile (24)
02fb	temporär für. X-Reg. (Monitor)
0300-03ff	wie Basic V2, aber Vektoren geändert
0400-043f	Puffer für Monitor
0400-040f	Filename 1 für DOS
0410-0413	Zeiger: Filename 1/2
0414-0415	Länge von Filename 1/2
0416-0417	Nummer von Laufwerk 1/2
0418-0419	ID Byte 2, 1
041a	Flag: ID angegeben
041b	Puffer für Kommandostring
0450	Länge von DS$ (0: DS$ nicht im Speicher)
0451-0478	DS$
0479-047a	Schrittweite für AUTO (0 = Aus)
047b	Flag: Grafikbereich reserviert (0 = nein)
047c	Flag: HELP
0480-0498	Zeilen-Link-Tabelle
04e7-04ea	Zeichen für USING (PUDEF)
04eb-04ee	temporär für INSTR
04ef	letzte Fehlernummer
04f0-04f1	Fehlerzeilennummer
04f2-04f3	TRAP-Zeilennummer
04f4	temporär für Fehlerbehandlung
04f5-04f6	temporär für TRAP
04f7	Stackpointer vor Fehlerstelle
04f8-04f9	DO-Adresse
04fa-04fb	DO-Zeilennumer
04fc-04fd	Tonhöhe/Länge Low
04fe-04ff	Tonhöhe/Länge High
0500	Puffer für RS232 (Ausgabe)
0508	Flag: RAM initialisiert ($a5 = ja)
0509-0521	Tabelle: Bildschirmzeilenadressen (low)
0522-053a	Tabelle: Bildschirmzeilenadressen (high)
053c	Flag: Blinkende Zeichen ausgeben (0 = nein)
054b-055c	Monitor Arbeitsbereich
055d	Zähler für Funktionstasten
055e	Zeiger für Funktionstasten
055f-0556	Länge der Funktionstastenstrings
0567-05f0	Speicher für Funktionstastenstrings
0600-0700	Puffer für RS232 (Eingabe)
07e5-07e8	unterer, oberer, linker, rechter Rand des aktuellen Windows
07e9	Flag: Scrollen (Bit 7) und Zeilenlinking (6) jeweils: 0 = erlaubt
07ea	Flag: Autoinsert (0 = Aus)
07eb	letztes ausgegebenes Zeichen
07ec-07ed	temporär für Bildschirmeditor
07f7	Flag: CTRL-S (0 = zulässig)
07f8	Flag: Speicherbank für Monitor (0 = ROM, 128 = RAM)
07fd	Hilfszähler für Systemuhr TI$

Tabelle 2. Für Modifikationen ist die Kenntnis von verschiedenen Registern notwendig

$0000	Zeropage und erweiterte Zeropage
$0800	Flash-RAM: Speicher für blinkende Zeichen
$0C00	Video-RAM
$1000	Basic-Programmspeicher
$A000	ROM: Basic V2 RAM: Basic V3.5
$C000	Basic-V 3.5-Routinen
$D000	I/O: VIC, SID RAM: Basic V3.5 Grafikroutinen
$D800	I/0: Farb RAM RAM: Ersatzfarb-RAM
$DC00	I/0: CIA I, CIA II RAM: Farb-RAM für Grafik
$E000 $FFFF	ROM: Kernel RAM: Grafik-Bitmap

Tabelle 3. Die Lage von Basic 3.5 im Speicher

Wo ist das Listing?

Das Listing umfaßt mehr als sieben Heftseiten (57 Blocks) und wird daher nicht abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und und mit 2,40 Mark freigemachten DIN-A4-Umschlag eine Kopie anfordern. Die Programme gibt es auch über Btx *64064 # und auf der Programmservice-Diskette (Bestellformulare finden Sie am Ende des Heftes).

Tips und Tricks für Einsteiger

In diesem Einsteigerforum finden Sie genau erklärte Tips und Tricks, die Ihnen die Arbeit mit dem Computer erleichtern.

Nachdem wir uns in den letzten Folgen der Tips und Tricks für Einsteiger immer einen Themenkomplex herausgegriffen haben, um ihn eingehend zu erläutern, sind diesmal interessante Einzeltips dran. Habt auch Ihr ähnliches auf Lager, nur her damit, Ihr wißt ja: Auch in der 64'er-Redaktion ist das Reservoir an Tips und Tricks irgendwann erschöpft. Dirk Astrath

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Kennwort: Tips und Tricks für Einsteiger
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Lademeldung im Programm

Im Gegensatz zu vielen anderen Tricks, bei denen meistens versucht wird, irgendwelche Meldungen vom Computer zu unterdrücken, sorgen wir jetzt dafür, daß auch in Programmen eine Meldung beim Laden ausgegeben wird. Eine solche Meldung beruhigt den Anwender, wenn mehrere Programmteile nachgeladen werden müssen und man nicht weiß, was der Computer gerade lädt. Um das aber zu erreichen, müssen wir einen Umweg über den programmierten Direktmodus machen. Der Begriff »Programmierter Direktmodus« hört sich jetzt wild an, ist es aber nicht: Dem C64 wird einfach vorgegaukelt, daß eine Taste gedrückt wurde.

Dazu schreiben wir in das Zählregister des Tastaturpuffers (Speicherzelle 198) den Wert 1 (ein Tastendruck) und in den Tastaturpuffer (beginnend ab 631) den Tastencode für RETURN (13).

Der Computer nimmt nun an, daß Sie eine Taste gedrückt haben. Sobald das Programm beendet ist oder er auf einen INPUT- oder GET-Befehl stößt, wird dieses RETURN ausgeführt. Was bei einem INPUT- oder GET-Befehl passiert, kann uns im Moment egal sein: Wichtig ist der Direktmodus, in den der C64 nach dem Beenden des Programms gelangt: Der C64 führt dann genau den Befehl aus, der in dieser Zeile auf dem Bildschirm steht. Da wir das Programm fortsetzen möchten, schreiben wir genau an diese Position den CONT-Befehl. Dabei gibt es aber ein Problem: Wir wissen vorher nicht, wo der Cursor auf dem Bildschirm steht und was sich noch auf dem Bildschirm befindet. Wir löschen also zuerst den Bildschirm, setzen den Cursor in die dritte Zeile und geben dort den CONT-Befehl aus. Damit alles wie gewünscht funktioniert, wird der Cursor nun in die linke obere Ecke gesetzt und das Programm mit STOP (nicht mit END!) beendet. Sobald das Programm (durch den STOP-Befehl beendet wurde, wertet der C64 die Zeichen im Tastaturpuffer aus. Dort steht jetzt nur das Zeichen für RETURN. Der C64 führt also den Befehl aus, der in dieser Zeile auf dem Bildschirm steht. Wir haben dafür gesorgt, daß dort ein CONT-Befehl steht; Der Computer wird das Programm also fortsetzen. Prinzipiell ist man wieder genau da, wo man begonnen hat – mit einer Änderung:

Wenn Ihr nun ein Programm ladet oder speichert, gibt der C64 die Meldung auf dem Bildschirm aus. Ihr wißt also ganz genau, was der C64 wann lädt oder speichert.

Wenn Ihr nicht möchtet, daß die Abbruchmeldung auf den Bildschirm geschrieben wird, so ist vor dem PRINT-Befehl noch ein

```
POKE 646, PEEK(53281)
```

einzusetzen. Bei diesem Befehl wird die Hintergrundfarbe aus dem Farbregister des VIC (53281) geholt und gespeichert. Der C64 holt dann bei jedem Zeichen, das auf den Bildschirm geschrieben werden soll, die Farbe aus diesem Register. Der Einzeiler sieht also folgendermaßen aus:

```
10 POKE 198,1: POKE 631,13: POKE 646, PEEK (53281): PRINT"
{CLR,3 CRSR DOWN}CONT{HOME}";:STOP
```

Die Speicherzelle 198 ist das Register, in dem die momentane Anzahl der Tastendrücke festgehalten ist. Ab 631 beginnt der zehn Zeichen lange Eingabepuffer. Dadurch ist es (auf diese Art und Weise) unmöglich, mehr als zehn Tastendrücke im Tastaturpuffer zu speichern. So könnt Ihr relativ einfach den Computer so einstellen, daß die Systemmeldungen wie »Loading« oder »Searching« ausgegeben werden. Mit dem Tastaturpuffer kann man aber noch viel mehr machen. So lassen sich zum Beispiel Programme nachladen, die an einer bestimmten Zeile gestartet werden. Oder Ihr ladet bestimmte Speicherbereiche (z.B.: einen Text- oder Grafikbildschirm) nach. Schreibt uns doch einfach mal, was Ihr mit dem Tastaturpuffer des C64 alles anstellt.

(Gregor Wenkelewsky)

Absolutes Laden und Speichern

Beginnen wir einfach mal mit dem Speichern eines bestimmten Speicherbereiches. Dazu nehmen wir am besten den Bildschirm, da man dort am besten sehen kann, was gerade passiert. Der normale 40-Zeichen-Bildschirm liegt zwischen 1024 und 2024.

Zum Speichern oder Laden muß als erstes der Name mit

```
SYS 57812 "name",8
```

übergeben werden. Es mag vielleicht erstaunen, daß nach dem SYS-Befehl kein Komma steht. Erst nach kurzem Nachdenken erscheint dies richtig: Bei dem LOAD- oder SAVE-Befehl wird der Name auch nicht durch ein Komma vom Befehl abgetrennt. Die Geräteadresse acht wird wie gewohnt vom LOAD- oder SAVE-Befehl übernommen.

Als nächstes wird der Bereich festgelegt, der gespeichert (geladen wird erst später) werden soll. Dazu muß aber ein bißchen gerechnet werden:

```
POKE 193,AN-256*INT(AN/256):POKE 194,AN/256
POKE 174,EN-256*INT(EN/256):POKE 175,EN/256
```

Da eine Adresse (Maximalwert 65535) nicht in eine Speicherzelle (Maximalgröße 255) paßt, ist eine Adresse auf zwei Speicherstellen (Bytes) aufzuteilen. Diese beiden Bytes nennt man höherwertiges und niederwertiges Byte. In diesem höherwertigen Byte wird die Adresse / 256 gespeichert. Komplizierter ist es für das niederwertige Byte: Die Adresse wird durch 256 geteilt. Dann schneidet man mit der INT-Funktion die Nachkommastellen ab und multipliziert diesen Wert wieder mit 256. Das Ergebnis ist nun maximal 255 Byte kleiner als die Original-Adresse. Subtrahiert man nun das eben berechnete Ergebnis von der Originaladresse, so entspricht dies genau dem niederwertigen Byte. Mit den obigen Basiczeilen beschreiben wir die Register nun mit der Anfangsadresse 1024 und der Endadresse 2024. Nun fehlt nur noch der eigentliche Befehl zum Speichern:

```
SYS 62957
```

Damit wird der aktuelle Bildschirminhalt auf der eingelegten Diskette gesichert.

Wenn Ihr nun versucht, diesen zu laden, ist dies mit

```
LOAD "name",8,1
```

möglich. Wir wollen aber den Bildschirm um eine Zeile (40 Zeichen) nach oben verschieben. Dazu übergeben wir zuerst wieder den Dateinamen mit

```
SYS 57812 "name",8
```

Die Startadresse 1024 – 40 = 984 wird nach der oben erklärten Formel auf die Speicherstellen 781 und 782 aufgeteilt:

```
POKE 781,EN-256*INT(EN/256):POKE 782,EN/256
```

Zum Laden der Datei muß nun die Speicherzelle 780 mit 0 beschrieben werden. Soll der VERIFY-Befehl auf diese Art angewendet werden, ist dort eine 1 zu speichern.

```
POKE 780,0
```

Wenn nun alle Parameter übergeben sind, wird der Bildschirminhalt mit

```
SYS 57717
```

geladen. Wenn Ihr alles richtig gemacht habt, sollte der Bildschirm nun um genau eine Zeile nach oben wieder erscheinen. Selbstverständlich lassen sich mit diesen Befehlen auch andere Teile des Speichers (z.B.: Sprites) sichern. (da)

Tips und Tricks zum C 64

Die Codierung von Speicherbereichen und einen Monitorschutz finden Sie dieses Mal in der Rubrik für C 64-Fans.

Wißt Ihr, wie man das nennt, wenn sich etwas verändert? Man nennt es »Fortschritt«. Und genau dieser ist es, der auch vor unserer Redaktion nicht haltmacht und mal wieder gnadenlos zugeschlagen hat. Ab dieser Ausgabe gibt es bei den Tips und Tricks nämlich nicht mehr die Unterteilung in Einsteiger und Profis, es ist noch eine weitere Rubrik hinzugekommen. Neben den »Tips und Tricks für Einsteiger« und der neuen »Profi-Corner« findet Ihr ab jetzt in jeder Ausgabe des 64'er-Magazins die »Tips und Tricks zum C 64«. Diese wenden sich hauptsächlich an fortgeschrittene C 64-Benutzer, die zwar noch keine Profis, den Einsteiger-Schuhen jedoch längst entwachsen sind.

Viel Spaß mit den neuen Tips und Tricks,

Euer Matthias Fichtner

Bildschirmschoner in Basic

Das Programm *BS-Schoner* (Listing 1) ist eine Unterroutine zum Einbau in eigene Basic-Programme. Es dient dazu, den Bildschirm nach einer bestimmten Zeit während einer Get-Abfrage abzuschalten. Dadurch wird verhindert, daß Zeichen auf dem Bildschirm einbrennen, wenn längere Zeit der gleiche Bildschirminhalt dargestellt wird.

Die meisten Routinen dazu sind in Maschinensprache geschrieben und benötigen dadurch einen bestimmten Platz im Speicher. Die hier vorgestellte Routine besteht aus reinem Basic (mit ein paar POKE-Befehlen). Damit können Sie dieses Unterprogramm in jedes Ihrer Basic-Programme einbinden, ohne auf den Speicherplatz zu achten.

Dafür wird zu Beginn des Hauptprogramms in der Variable Z die Zeit (in Sekunden) abgelegt. Ist diese Zeit abgelaufen, wird der Bildschirm ausgeschaltet. Dazu ist es nötig, kurz vor der GET A$-Abfrage im Hauptprogramm die Variable T auf TI/60 zu setzen. Nach dem GET A$-Befehl wird dann das Unterprogramm aufgerufen. Dort wird, wenn niemand eine Taste betätigt hat, eine Zeitlang gewartet und der Bildschirm dann abgeschaltet. Betätigen Sie nun eine Taste, wird der Bildschirm wieder eingeschaltet und ins Hauptprogramm zurückgekehrt.

Das eigentliche Programm steht in den Zeilen 25 bis 60. Die Zeilen 1 bis 7 dienen nur der Demonstration.

(Andreas Wirthmüller/da)

Listing 1. BS-Schoner schont Ihren Bildschirm bei GET-Abfragen

```
1 REM  ******* HAUPTPROGRAMM *******        <125>
2 Z=15:T=TI/60:PRINT"(CLR)":                 <194>
3 GET A$:GOSUB 10:REM TASTATURABFRAGE U. U
  NTERPROGRAMMAUFRUF                         <202>
4 PRINT A$;:GOTO 3:REM AUSWERTUNG DER ABFR
  AGE                                        <136>
6 REM  ******************************        <018>
7 :                                          <239>
10 REM * SUBROUTINE BILDSCHIRM AUS *         <048>
20 :                                         <252>
25 IF A$<>""THEN T=TI/60:RETURN              <175>
30 IF T+Z>TI/60 THEN RETURN                  <193>
40 AL=PEEK(53280):POKE 53265,PEEK(53265)AN
   D 239:POKE 53280,0                        <127>
50 GET AC$:IF AC$=""THEN 50                  <210>
60 POKE 53265,PEEK(53265)OR 16:POKE 53280,
   AL:T=TI/60:RETURN                         <057>
```


Daten sicher geschützt

Immer, wenn es darum geht, Daten zu verschlüsseln, muß ein geeigneter Algorithmus gefunden werden. Es ist in erster Linie darauf zu achten, daß der Algorithmus möglichst schwer »geknackt« werden kann. Es soll also nur mit sehr hohem Aufwand möglich sein, aus dem verschlüsselten Text ohne Kenntnis der Verschlüsselungsvorschrift wieder auf das Original zu kommen. Und das auch dann, wenn vielleicht sogar Teile der Original-Information bekannt sind. Andererseits sollte der Algorithmus, der zur Verschlüsselung dient, einigermaßen schnell arbeiten und halbwegs kurz sein. Am wichtigsten ist natürlich, daß es einen zweiten Algorithmus geben muß, der aus dem codierten Text eindeutig wieder das Original herstellen kann. Es gibt Verfahren, die beispielsweise aus 4 Bit anhand einer Tabelle fünf machen und diese dann als neue Bytes zusammenstellen (GCR-Codierung, wird bei den Diskettenstationen von Commodore gemacht). Dieser Code kann nur mit äußerst großem Aufwand decodiert werden, wenn diese Tabelle nicht bekannt ist. Der Nachteil ist aber, daß die Information etwa in diesem Fall um den Faktor 5/4 länger wird; z. B. aus 400 Byte werden so schon 500. Bei der Datenübertragung oder Speicherung stört das natürlich. Also greift man meistens zu anderen Mitteln:

Verschiedene Algorithmen sind bekannt und werden gewöhnlich praktiziert. Da wäre zum Beispiel, zu jedem Byte einfach einen bestimmten Wert zu addieren (ADC-Code), oder bestimmte Bits jedes Bytes zu invertieren (EOR-Code). Sehr beliebt ist auch, in jedem Byte bestimmte Bits miteinander zu vertauschen, oder alle Bits mit einer bestimmten Häufigkeit rotieren zu lassen. Alle diese Algorithmen sind zwar vollkommen funktionsfähig und auch sehr einfach zu programmieren, können jedoch mit einigem Probieren relativ schnell geknackt werden, vor allem, wenn man Teile des unverschlüsselten Originals kennt. Für eine vernünftige Datensicherung reicht das aber nicht aus.

Ein Verfahren, das auch bei Kenntnis einiger Teile des Originals nicht geknackt werden kann, und das dennoch als Programm recht kompakt und schnell ist und vor allem den codierten Text nicht länger werden läßt als die Original-Information, ist das »Delta-Coding«. Dieses Verfahren wird sogar von den Geheimdiensten angewandt. Die Bytes, die verschlüsselt werden sollen, werden als Kette von Bits geschrieben. Das erste Bit dieser Kette wird unverändert übernommen. Nun wird das zweite Bit geprüft. Unterscheidet es sich vom ersten, wird der Wert 1 darauf, sonst wird es auf Null gesetzt. Ebenso wird dann das dritte Bit mit dem zweiten verglichen, das vierte mit dem dritten und so weiter. Am besten läßt sich dies an einem Beispiel erklären: Die fünf Hex-Bytes $62, $A4, $F9, $07 und $D2 sollen nach diesem Verfahren codiert werden:

```
Original  hex:     62       A4       F9       07       D2
          binär: 01100010 10100100 11111001 00000111 11010010
Codiert   binär: 01010011 11110110 10000101 10000100 00111011
          hex:     53       F6       85       84       3B
```

Sie sehen also, daß aus den Bytes $62, $A4, $F9, $07, $D2 (Original-Code) in der codierten Version die Werte $53, $F6, $85, $84, $3B (man sagt »erste Ableitung«) werden. Deutlich ist in den beiden Zeilen mit Binärwerten zu erkennen, daß die Bits in der zweiten Zeile genau dann 1 werden, wenn die Wertigkeit in der oberen Zeile gewechselt hat. Die erhaltene Folge kann nun noch einmal oder mehrmals nach demselben Verfahren codiert werden: Dadurch wird eine zusätzliche Sicherheit erreicht.

```
Original  hex:     53       F6       85       84       3B
          binär: 01010011 11110110 10000101 10000100 00111011
Codiert   binär: 01111010 00001101 11000111 01000110 00100110
          hex:     7A       0D       C7       46       26
```



Hier entstehen also die Bytes $7A, $0D, $C7, $46 und $26, man spricht auch von der »zweiten Ableitung«. Sie könnten nun beliebig oft erneut codiert werden. Wird ein derart codierter Text weitergegeben, und weiß der Empfänger nicht, wie oft codiert wurde, ist es für ihn unmöglich, die Original-Information zu rekonstruieren.

Vor allem, wenn man diesen Code mit einem der oben beschriebenen Alternativ-Codes (z.B. EOR-Code) kombiniert, entstehen verschlüsselte Informationen, die nahezu unmöglich zu knacken sind.

Dieses Programm implementiert den »Delta-Code« auf dem C64. Laden Sie den *Delta-Coder* (Listing 2) mit dem Befehl

```
LOAD "DELTA CODER 820",8,8
```

und korrigieren Sie die Basic-Zeiger mit NEW.

Jetzt kann ein zu codierender Text in einen beliebigen Speicherbereich geladen werden. Mit dem Befehl

```
SYS 820,X,0,A,E
```

wird der Speicherbereich von A bis E ausschließlich (E muß also die um Eins erhöhte Endadresse sein) X-mal delta-codiert. Der Befehl

```
SYS 820,4,0,1024,2024
```

codiert den Bildschirmspeicher viermal. Der Befehl zur Decodierung unterscheidet sich nur darin, daß für den zweiten Parameter ein Wert ungleich Null eingesetzt wird. Also:

```
SYS 820,X,1,A,E
```

Unseren Bildschirm-Salat von oben könnten wir also mit dem Befehl

```
SYS 820,4,1,1024,2024
```

wieder entschlüsseln. Das Ganze funktioniert übrigens auch umgekehrt: Wenn Sie mit dem Befehl

```
SYS 820,X,1,A,E
```

einen Bereich »codieren«, so muß dieser mit

```
SYS 820,X,0,A,E
```

wieder entschlüsselt werden.

Zum Schluß sollen noch zwei kleine Einschränkungen erwähnt werden: Die Endadresse darf aus technischen Gründen nicht den Wert 65535 annehmen, denn der Wert E wäre dann 65536 (größer als 2 hoch 16 minus 1). Einen solchen Wert kann der Prozessor nicht mehr verarbeiten. Für E muß unbedingt ein Wert größer als A eingesetzt werden. Da der Verschlüsselungsalgorithmus relativ komplex ist, arbeitet er nicht besonders schnell. Um etwa 8 KByte einmal zu codieren, wird fast eine Sekunde benötigt. Hübsche Effekte sind übrigens manchmal zu erreichen, wenn man den Grafikspeicher codiert. (Nikolaus Heusler/da)

Listing 2. Der Delta Coder 820 verschlüsselt Speicherbereiche

```
Name : delta coder          0334 03e2
-------------------------------------
0334 : 4c 47 03 80 40 20 10 08   4a
033c : 04 02 01 7f bf df ef f7   1c
0344 : fb fd fe 20 f1 b7 8e 58   e9
034c : 03 a5 7a 8d 60 03 a5 7b   1e
0354 : 8d 64 03 a2 00 d0 01 60   74
035c : ce 58 03 a9 00 85 7a a9   b6
0364 : 00 85 7b 20 f1 b7 86 f7   f1
036c : 20 fd ae 20 8a ad 20 f7   c1
0374 : b7 84 ac 85 ad 20 fd ae   7a
037c : 20 8a ad 20 f7 b7 84 ae   fd
0384 : 85 af a9 01 85 f8 a0 00   0e
038c : b1 ac 85 f9 a5 f9 39 37   b1
0394 : 03 f0 02 a9 01 a6 f8 d0   90
039c : 2b a6 f7 f0 0d aa f0 06   2c
03a4 : a5 fa 49 01 85 fa a5 fa   f6
03ac : 10 04 c5 fa 85 fa f0 04   8b
03b4 : b9 37 03 2c a9 00 8d c3   a8
03bc : 03 a5 f9 39 3f 03 09 00   68
03c4 : 85 f9 a5 fa 85 fa 46 f8   4a
03cc : c8 c0 08 90 bf a0 00 a5   55
03d4 : f9 91 ac 20 db fc 20 d1   8f
03dc : fc 90 ab 4c 57 03 00 00   22
```

Tips und Tricks zum C128

Diesesmal zeigen wir Ihnen, wie Sie automatisch Programme im C64-Modus des C128 laden und starten, einige Tricks zum VDC und die Anwendung von Basic-Befehlen unter Maschinensprache.

Der Trick »Booting on Commodore 64 ...« in der Ausgabe 3/90 des 64'er-Magazins ist auf relativ hohe Resonanz gestoßen. Viele Leser waren der Meinung, daß sich dieses Programm noch verbessern läßt. Daher gibt es nun eine neue Version dieses Programms. Gleichzeitig möchten wir Sie auffordern, diese Version zu kürzen und verbessern: Schreiben Sie eine möglichst kurze Routine, die ein beliebiges C64-Programm aus dem Directory lädt und im C64-Modus startet. Das beste Programm veröffentlichen wir in der 64'er-Ausgabe 9/90.

Euer
Dirk Astrath

Booting on Commodore 64... (2)

Auf dem C128 lassen sich problemlos Programme im 128er-Modus automatisch starten. Es gibt aber Probleme, wenn man Programme automatisch im C64-Modus starten möchte. Eine Lösung konnten Sie unter Tips und Tricks zum C128 in der Ausgabe 3/90 des 64'er-Magazins finden. Es geht aber kürzer:

Laden Sie das Programm *go64.obj* (Listing 1) im C64-Modus:

```
LOAD "GO64.OBJ",8,1
```

Drücken Sie nun <RUN-STOP> und <RESTORE>. Geben Sie nun den Namen des Basic-Programms an, das später im C64-Modus automatisch geladen werden soll. Geben Sie als Programmname »:*« ein, wird automatisch das erste Programm von der Diskette geladen. Umgehen Sie, die Abfrage mit <RETURN>, kehrt das Programm in den Direktmodus zurück.

Nach der Eingabe des Programmnames speichert sich go64.obj auf der eingelegten Diskette ab. Achten Sie also darauf, daß Sie nicht die Diskette eingelegt haben, auf der sich die abgetippte Version von go64.obj befindet ...

Möchten Sie auf mehreren Disketten einen Autostart installieren, so wechseln Sie die Diskette vor der Eingabe des Namens.

Im C128-Modus modifizieren Sie das Programm *go 64*, wenn nötig:

```
10 rem dsave ''go64''
20 :
30 rem sonstige c128-befehle
40 :
90 bload ''go64.obj'' : go64
```

So können Sie z.B. vor dem Aufruf des C64-Programms im C128 das Inhaltsverzeichnis anzeigen oder andere Programme starten. Die letzten Befehle müssen aber

```
BLOAD "GO64.OBJ":GO64
```

lauten. Damit wird dann das C64-Programm gestartet. Bevor Sie nun die C64-Programme auf dieser Diskette speichern, empfiehlt es sich, mit dem *autoboot maker* von der Test-Demo-Diskette einen Bootsektor anzulegen, der automatisch das Programm *go64* lädt und startet. Nun erst sollten Sie Ihre C64-Programme auf der Diskette speichern. Dadurch verhindern Sie, daß der Bootsektor durch ein anderes Programm belegt wird. (Armin Hübner)

VDC-Zeichensatz korrigiert

Beim Verändern von VDC-Registern passiert es leicht, daß der Zeichensatz zerstört wird. Bevor man jetzt nach dem richtigen SYS-Befehl sucht, sollte man zweimal die ASCII/DIN-Taste drücken. Dadurch wird zuerst der zweite Zeichensatz, dann wieder der vorher aktivierte Zeichensatz in den VDC kopiert.

(Christoph Schmitz)

Die Farben beim VDC

Prinzipiell ist es kein Problem, Farben auf dem VDC-Bildschirm zu setzen, dazu wird im allgemeinen der Befehl COLOR benutzt. Dieser Befehl hat aber einen gravierenden Nachteil: Die Vordergrundfarbe des Textes, der sich momentan auf dem Bildschirm befindet, läßt sich auf diese Art und Weise nicht ändern. Möchte man diese Textfarbe auch ändern, muß man also den Text noch einmal auf den Bildschirm schreiben. Es geht aber auch einfacher: Das Attribut-RAM wird mit dem neuen Farbwert beschrieben. Aus Geschwindigkeitsgründen sollte man dazu Maschinensprache und kein Basic nehmen. *Change Color* (Listing 2) sorgt für den Farbwechsel auf dem 80-Zeichen-Bildschirm.

(Gerhard Müller)

Interpretiert, integriert

Der Basic-Interpreter des C128 besteht aus einer Vielzahl komfortabler Routinen, die jeder Assembler-Programmierer nutzen kann. Das hört sich einfach an. Wir müssen Sie enttäuschen: So leicht machen es uns die Software-Entwickler des C128 doch nicht. Nur ein geringer Teil bestimmter Routinen kann durch Aufruf der Anfangsadresse des jeweiligen Unterprogrammes im Basic-Interpreter problemlos verwendet werden. Überwiegend wurden diese komfortablen »Utilities« programmiert, um den vorgesehenen Zweck zu erfüllen: Basic-Eingaben des Anwenders zu übersetzen. Nicht nur das Basic-Befehlswort muß erkannt und verarbeitet werden, genausooft eine Unmenge von Parametern – speziell bei der Grafik-Programmierung mit DRAW, BOX, CIRCLE usw. Solche Eingaben braucht ein Maschinensprache-Programm in den seltensten Fällen. Daher ist es wichtig, bei den erwähnten Routinen den richtigen »Einstieg« zu finden.

Beginnen wir mit einigen lobenswerten Ausnahmen: Die Anfangsadresse der Routine ist identisch mit der Sprunganweisung (SYS in Basic, JSR/JUMP in Assembler):

```
DIRECTORY  ($A07E)   SCNCLR  ($6A79)
DCLEAR     ($A322)   KEY     ($610A)
BOOT       ($7335)   FAST    ($77B3)
SPRDEF     ($7372)   SLOW    ($77C4)
```

Etwas schwieriger ist es bei Unterroutinen im Basic-Interpreter, die eine Vielzahl von Parametern (Spritezustände, Hires-Koordinaten usw.) bei der Eingabe verlangen. Die Zahlen könnten zwar in Assembler genauso definiert werden, störend wirkt sich jedoch aus, daß die Überprüfungsroutine für die Basic-Eingaben (CHRGET, $0380) kräftig »dazwischenfunkt«. Sie liest grundsätzlich aus dem Eingabepuffer ab $0200, in die jede mit der (RETURN-)Taste abgeschlossene Basic-Eingabe geschrieben wird. Da Sie mit Ihrem Assembler-Programm aber keine Basic-Eingabezeilen erzeugen, verwirrt das den C128 total. Möchten Sie Betriebssystem-Routinen benutzen, müssen Sie prinzipiell alle CHRGET-Anfragen umgehen und erst anschließend in das Unterprogramm einsteigen.

Einige Beispiele dazu werden zum besseren Verständnis in Form eines entsprechenden Quellcode-Assemblerlistings vorgestellt. Die Startadresse dieser Utilities kann frei gewählt werden, in der Regel befinden sie sich im Bereich von $1300 – $1BFF. BANK 15 muß auf jeden Fall eingeschaltet sein.

GRAPHIC 1,1: Wird diese Routine durch die Basic-Anweisung aktiviert, liegt der Einsprung bei $6B5A. Hier die Korrektur für ein Assembler-Programm:

```
LDX #$01      ;Grafikmodus 1 (Hires)
TXA           ;in Akku übetragen
PHA           ;auf Stack retten
LDA $6BC4,X   ;Tabelle Bitmuster Grafikmodi
STA $D8       ;Grafikflag
JSR $9F4F     ;Grafikspeicher einrichten
```

```
LDY #$01    ;Löschparameter (ja=1)
PLA         ;Akku vom Stack holen
TAX         ;wieder ins X-Register
TYA         ;dafür Y-Reg. in Akku
JMP $6BAB   ;Einsprung Routine GRAPHIC
RTS         ;Rücksprung
```

Möchten Sie die Grafik wieder abschalten, ist für **GRAPHIC 0** bedeutend weniger Aufwand erforderlich.

```
LDX #$00    ;Parameter 0
JMP $6B6C   ;Einsprung in die Routine
```

Auch das erneute Einschalten des Grafikbildschirms mit **GRAPHIC 1** umfaßt nur wenige Bytes:

```
LDX #$01
JMP $6B6C
```

Wenn Sie das X-Register in den beiden letztgenannten Assembler-Routinen auf den gewünschten Wert setzen (GRAPHIC 1 – 5), erzielen Sie denselben Effekt der jeweiligen Basic-Anweisung.

Das Umsetzen der Basic 7.0-Befehle zum Zeichnen einer Linie oder Figur kann ebenso leicht realisiert werden.

DRAW: Voraussetzung ist, daß mit den bereits erwähnten Routinen der Grafikmodus aktiviert wurde.

Genauso wie der Basic-Interpreter greifen wir auf Adressen des Zwischenspeicherbereichs für die Grafik zurück:

$1131: Lowbyte der X-Koordinate
$1132: Highbyte der X-Koordinate
$1133: Y-Koordinate (ihr Wert kann »255« nie übersteigen, daher ist keine Aufteilung nach High- und Lowbyte notwendig).

Außerdem muß in der dafür bestimmten Adresse definiert sein, wie der zu erzeugende Bildpunkt aussehen soll:

$83: Farbquelle (normalerweise COLOR 1)
$86: aktuelle Zeichenfarbe (die bekannten Werte zwischen 0 und 15)
$03E2: Farb-RAM im Hires-Modus (Hi-Nibble: Zeichenfarbe, Lo-Nibble: Hintergrund)

Ein rotes Pixel, exakt in der Mitte des Hires-Bildschirmes wird, in Assembler so programmiert:

```
    LDX #$01   ;Farbquelle
    STX $83
    LDX #$02   ;Zeichenfarbe rot
    STX $86
    TXA
    PHA        ;auf Stack retten
    ASL $86    ;in Hi-Nibble umwandeln:
    ROL $86    ;4mal nach links SHIFTen
    ASL $86
    ROL $86
    LDA $03E2  ;mit Farb-RAM verknüpfen
    ORA $86
    STA $03E2
    PLA        ;Original-Wert vom Stapel
    STA $86    ;und zurückschreiben
L1  LDX #$A0   ;X-Koordinate 160 Lowbyte
    LDY #$00   ;X-Koordinate 160 Highbyte
    STX $1131
    STY $1132
    LDX #$64   ;Y-Koordinate 100
    STX $1133
    JSR $9C19  ;Punkt setzen
    RTS
```

BOX: In *Basic 7.0* werden mit dieser Anweisung Rechtecke und Quadrate gezeichnet. Bis zur Label-Bezeichnung »L1« kann man das obige Listing unverändert übernehmen. Dann müssen Sie andere Koordinaten-Speicherstellen ansprechen:

$1150/$1151	High-, Lowbyte X-Koordinate links oben
$1152	Y-Koordinate links oben
$115C/$115D	High-, Lowbyte X-Koordinate rechts unten
$115E	Y-Koordinate rechts unten
$1154/$1155	High-, Lowbyte Rotationswinkel der BOX

Möchten Sie z.B. ein Rechteck ab 10/10 (linkere obere Ecke) bis 160/100 entstehen lassen, so ergänzen Sie das obige Assembler-Listing mit:

```
L1 LDX #$00     ;Grafik-Zwischenspeicher
   TXA          ;löschen
L2 STA $1130,X  ;von $1130
   INX          ;bis $1179
   CPX #$50
   BNE L2
   LDX #$00     ;X-Koordinate 10
   LDY #$0A
   STY $1150
   STX $1151
   LDY #$0A     ;Y-Koordinate 10
   STY $1152
   LDY #$A0     ;X-Koordinate 160 Low (unten)
   STY $115C
   STX $115D    ;X-Koordinate 0 High (unten)
   LDY #$64     ;Y-Koordinate 100 (unten)
   STY $115E
   LDX #$00     ;Lowbyte Winkel
   LDY #$00     ;Highbyte Winkel
   STX $1154
   STY $1155
   LDX #$04     ;Flag (Rechteck hat
   STX $114E    ;vier Seiten)
   LDX #$00     ;Ausmalen? (ja=1, nein=0)
   JSR $62D0    ;Einsprung in System-Routine
   RTS
```

Das waren einige Beispiele, wie effektiv bereits bestehende Assembler-Routinen des C128-Betriebssystems in eigenen Maschinensprache-Programmen arbeiten können. In dieser kurzen Übersicht sind längst nicht alle Möglichkeiten aufgeführt, die der Interpreter bietet. So wurden die Musik-Befehle noch nicht angesprochen. Schreiben Sie uns doch mal, wie Sie aus Assembler die Musikbefehle ausführen. (Harald Beiler/da)

Listing 1. GO64.obj startet Programme im C64-Modus (mit dem MSE eingeben)

```
Name : go64.obj          8000 80fc
----------------------------------
8000 : 3c 80 96 80 c3 c2 cd 38  2e
8008 : 30 40 3a 47 4f 36 34 2e  a4
8010 : 4f 42 4a 28 43 29 48 55  61
8018 : 45 42 49 53 4f 46 54 20  f4
8020 : 3c 53 54 41 52 54 46 49  b7
8028 : 4c 45 3e 3a 2a 00 00 35  fb
8030 : 36 37 38 39 30 31 32 33  f3
8038 : 34 35 36 00 20 84 ff 20  fb
8040 : 87 ff 20 8a ff 20 81 ff  27
8048 : 20 bf e3 a2 58 a0 80 8e  3f
8050 : 00 03 8c 01 03 4c 9a e3  da
8058 : 20 53 e4 a9 08 aa a0 00  e8
8060 : 20 ba ff a9 02 a2 2b a0  35
8068 : 80 20 bd ff a0 1c b9 7a  2e
8070 : 80 99 3c 03 88 10 f7 4c  ae
8078 : 3c 03 a6 2b a4 2c a9 00  97
8080 : 8d 04 80 20 d5 ff 86 2d  05
8088 : 84 2e 20 59 a6 20 33 a5  da
8090 : 20 8e a6 4c ae a7 20 bc  4d
8098 : f6 20 e1 ff f0 03 4c 72  54
80a0 : fe 20 44 e5 a9 13 a0 80  33
80a8 : 20 1e ab a2 00 86 cf a0  cb
80b0 : 18 20 0c e5 20 60 a5 ad  8f
80b8 : 00 02 f0 39 a0 00 b9 00  0e
80c0 : 02 99 2b 80 f0 05 c8 c0  46
80c8 : 10 d0 f3 8c 64 80 a9 08  d0
80d0 : aa a0 00 20 ba ff a9 0a  35
80d8 : a2 09 a0 80 20 bd ff a9  7a
80e0 : 00 a0 80 85 fb 84 fc a9  2c
80e8 : fb a2 fc a0 80 20 d8 ff  f4
80f0 : 90 03 4c f9 e0 6c 02 a0  0f
80f8 : 30 32 39 30 00 ff 00 7f  95
```

Listing 2. Change Color ändert die Zeichenfarbe (mit dem MSE eingeben)

```
Name : change color     1300 1350
---------------------------------
1300 : a9 00 85 87 a9 08 85 88  fe
1308 : a5 88 a2 12 8e 00 d6 2c  79
1310 : 00 d6 10 fb 8d 01 d6 a5  86
1318 : 87 a2 13 8e 00 d6 2c 00  ee
1320 : d6 10 fb 8d 01 d6 ad f1  10
1328 : 00 a2 1f 8e 00 d6 2c 00  7a
1330 : d6 10 fb 8d 01 d6 e6 87  30
1338 : a4 87 f0 07 c0 00 f0 08  9d
1340 : b8 50 c5 e6 88 b8 50 f2  e4
1348 : a4 88 c0 0f d0 ba 60 00  a7
```

Geos im Griff

Im Geos-Forum finden Sie stets die neuesten Tips und Tricks zur grafischen Benutzeroberfläche des C 64/128.

Wer bisher der Meinung war, daß Geos verschiedene Funktionen fehlen, sollte mal ein bißchen mit den Zusatzprogrammen zu Geos experimentieren. Den ersten Erfolg davon konnte man in der Ausgabe 4/90 des 64'er-Magazins lesen: inverse Schrift mit *Geowrite*. Inzwischen ist ein zweiter Fall bekanntgeworden, der natürlich nicht unveröffentlicht bleibt: Mehrfachausdrucke von Dokumenten. Damit können Sie Ihren Drucker auch einmal alleine ein Mehrseiten-Dokument mehrmals drucken lassen und etwas anderes machen. Dirk Astrath

Geos laufwerksunabhängig

Unter Geos hat man, sofern man keine RAM-Erweiterung, sondern zwei verschiedene Laufwerke besitzt, das leidige Problem, daß Geos mit Laufwerk B so seine Schwierigkeiten hat. Möchte man auf Laufwerk B eine Applikation starten, indem man ein Dokument dieser Applikation öffnet, reagiert Geos mit den interessantesten Fehlermeldungen, nur nicht mit dem gewünschten Programmstart. Dies ist um so ärgerlicher, da das Laufwerk B meistens das Laufwerk mit der größeren Speicherkapazität ist: die 1581. Leider läßt sich Geos aber nicht von der 1581 starten.

Dieses Problem umgeht man einfach, indem Geos von Laufwerk B gestartet wird. Dazu wird die 1581 als Laufwerk 8, die 1541 auf Laufwerk 9 eingestellt (hardwaremäßig). Nun startet man mit

```
LOAD "GEOS",9,1
```

Geos wird jetzt problemlos von der 1541 als Laufwerk B geladen. Mit Laufwerk A (die 1581) kann man nun völlig normal arbeiten. Sie sollten aber die Konfiguration entsprechend einstellen und speichern, da es sonst vorkommen kann, daß Geos das inaktive Laufwerk (B) ab und zu »vergißt«. (Alexander Ikenstein)

Dokumente mehrfach drucken

Wenn Sie mit Geos ein Dokument mehrere Male drucken möchten, müssen Sie jedesmal im Menü oder vom Desktop aus die Datei anwählen und die Datei drucken. Um sich diese Arbeit zu erleichtern, druckt man Geos-Dokumente, die man in mehrfacher Ausführung benötigt, am besten mit *Geomerge* aus. Dafür ist aber dann eine Steuerdatei nötig: Generieren Sie mit *Geowrite* ein Dokument, bei dem auf der ersten Seite ein einzelner Stern steht. Auf die zweite Seite schreiben Sie für jede Kopie, die Sie benötigen, einen Stern. Für zehn Ausdrucke geben Sie also zehn Sterne ein. Im Geomerge wird nun das Dokument als Formbrief und die Steuerdatei mit den Sternchen als Einsetzdatei definiert. So kann man den Computer ein Dokument mehrfach drucken lassen, ohne daß man Text immer zum Drucken selektieren muß. (Martin Strathmann)

RAM-Disk ohne Datentod

Gelegentlich passiert es, daß auch Geos abstürzt. In den meisten Fällen wird man dann zur Bootdiskette greifen und Geos laden. Bei einem solchen Start wird aber der Inhalt der RAM-Erweiterung gelöscht. Dies ist aber nicht unbedingt nötig. Meist hilft

```
SYS 49152
```

weiter. Geos wird dann von einer eventuell installierten RAM-Erweiterung oder von der Original-Diskette nachgeladen. Dieser Trick funktioniert in etwas abgewandelter Form auch auf einem C128. Dort muß vor dem Start auf Bank 1 umgeschaltet werden:

```
BANK 1:SYS 49152
```

Sollte der Computer nach der Eingabe des SYS-Befehls abstürzen, so wurde die Laderoutine zerstört. Dies kann z. B. passieren, wenn Geos mit der berühmt-berüchtigten Fehlermeldung »System-Fehler nahe $xxxx« abbricht. Versuchen Sie dann, Geos mit

```
LOAD "RBOOT",8,1
```

zu laden. In den meisten Fällen kommen Sie so wieder an die Daten in der RAM-Erweiterung. Sollte auch das Programm RBoot versagen, bleibt nichts anderes übrig, als Geos neu zu laden. (Klaus Frank)

Programme in Dokumenten

Wenn Sie mit Geowrite Erklärungen zu Programmen schreiben, ist es oft sinnvoll, Ausschnitte dieser Programme auch im Geos-Dokument zu haben. Bisher mußte man das betreffende Basic- oder Maschinenspracheprogramm immer für das Geos-Dokument abtippen. Es geht aber auch einfacher:

Sie geben das Programm als Text auf eine Diskette aus. Dazu wird zuerst der entsprechende Kanal zum Schreiben geöffnet und die Ausgabe auf diesen Kanal umgeleitet:

```
OPEN 2,8,2,"listing,S,W"
CMD 2
```

Dann wird der Maschinensprachemonitor mit dem entsprechenden SYS-Befehl aufgerufen oder das Basic-Programm mit

```
LIST
```

auf die Diskette ausgegeben. Schließen Sie dann den Ausgabekanal mit

```
PRINT #2 : CLOSE 2
```

Das Programm steht nun im Commodore-ASCII-Format auf der Diskette. Mit dem *Text Grabber* und der Konvertierungstabelle *Generic II* läßt sich der Text nun in das *Geowrite*-Format wandeln. (Johannes W. Dietrich)

Zeichensätze en masse

Zeichensätze kann man nie genug haben. Dies hört man nicht nur von Printfox-Fans, sondern in letzter Zeit auch immer öfter von Geos-Benutzern. So haben wir vor kurzem etwa 70 neue Zeichensätze von Frank Wüstemann erhalten, die wir nach und nach auf unserer Programmservice-Diskette veröffentlichen. Im Bild sehen Sie die ersten Zeichensätze. Weitere Zeichensätze von ihm

JACK 4	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	1234567890
CARNIVAL	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	1234567890
SUMMER	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	1234567890
SKATE	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	1234567890
DESERT HAWK	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	1234567890
OUTBACK	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	1234567890
RUPERT	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	1234567890

Geos-Zeichensätze finden Sie dieses Mal auf unserer Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe

finden Sie in den nächsten Ausgaben der 64'er. Wenn wir von einem Autor so viele Zeichensätze veröffentlichen, soll das natürlich nicht heißen, daß andere Autoren keine Chance haben. Im Gegenteil: Wenn Sie schöne Grafiken gezeichnet oder Zeichensätze entworfen haben, schicken Sie uns diese:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Kennwort: Geos im Griff
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

(da)

Bayern 3 aus dem C64

Beim C64 etwas Neues zu entdecken ist nicht einfach, doch es ist möglich! Wußten Sie, daß es nicht nur einen Audioausgang, sondern auch einen -eingang gibt?

von Peter Breuer

Stellen Sie sich vor, der C64 wird zum Sound-Computer, mit dem man beliebige Stimmen nicht nur selbst erzeugen, sondern auch fertige Tonquellen hinzufügen kann. Sie glauben, dazu braucht man aufwendige Hardware? Ganz und gar nicht, denn der C64 hat alles, was man braucht, eingebaut. Wer sich schon mal die Belegung der Audio-Video-Buchse angeschaut hat, der wird bei Pin 5 auf die nicht sofort verständliche Bezeichnung »Audio in« gestoßen sein; gehen doch normalerweise aus dieser Buchse alle Signale nach außen, zum Monitor oder zur Stereoanlage. Was soll also »Audio in«? Dieser Anschluß ist über einen Kondensator direkt mit dem »Ext in«-Eingang des Sound Prozessors 6581 verbunden. Entsprechend dem Namen handelt es sich hier wirklich um einen analogen Eingang, in den man Audiosignale einspeisen kann. Was macht der SID aber damit? Dieser Eingang wird als vierte Stimme behandelt, d.h. die Lautstärke wird zusammen mit den anderen drei Stimmen gesteuert, und das eingespeiste Signal kann durch eigene Filter (Filtex, Bit 3 des Filterregisters in $D417) verarbeitet werden. Im Klartext: Man kann mit dem C64 ein Audiosignal verarbeiten und zu den Tönen mischen, die der Computer selbst erzeugt. Durch die Möglichkeit, das Signal über die Filter des C64 laufen zu lassen, ergeben sich interessante Klangverfremdungen. Der SID-Chip ist mit drei Arten von Filtern ausgerüstet, die man einzeln oder zusammen einsetzen kann. Sie heißen Hochpaßfilter, Tiefpaßfilter oder Bandpaßfilter und dienen dazu, einzelne Frequenzen ein- oder auszublenden. Das Audiosignal kann z.B. aus einem Kassettenrecorder stammen; dies wäre die einfachste Möglichkeit. In der Praxis sähe das wie in Bild 1 gezeigt aus: Als Tonquelle kann man jedes Radio oder jeden Kassettenrecorder benutzen, auch ein Walkman leistet hier gute Dienste. Der Anschluß erfolgt in jedem Fall an der Kopfhörerbuchse, damit man die richtige Lautstärke einstellen kann. Man kann natürlich auch einen Mikrofonverstärker mit Mikrofon anschließen; wer gerne singt, kann sich jetzt selbst mit einem Orgel- oder Schlagzeugprogramm unterstützen. Eine weitere Möglichkeit wäre es, zwei Computer zu koppeln, d.h. den Audioausgang des ersten mit dem Audioeingang des zweiten zu verbinden. Diese Verbindung nennt man »Daisy chain«. Sie ermöglicht den Aufbau eines polyphonen Systems. Auf diese Weise kann man das Erzeugnis des ersten Computers, das ja schon zu einem einzigen Audiosignal zusammengefaßt ist, noch mal als Ganzes filtern oder weitere Töne dazumischen. Wenn man an den ersten Computer dann noch ein Mikrofon anschließt, und in die Computer ein Schlagzeug- und ein Synthesizerprogramm lädt, hat man schon fast die Ausrüstung einer kleinen Band. Der praktische Aufbau des Ganzen ist supereinfach. Das Audiosignal wird einfach an den vorhandenen Monitorstecker (Pin 5 und Masse) angelötet. Nehmen wir einmal an, Sie haben einen Walkman angeschlossen, den Sie nun anschalten.

Dann hören Sie zunächst nichts, weil die Lautstärke am Computer ja auf 0 steht. Geben Sie jetzt POKE 54296,15 ein und schon hören Sie über Ihren Monitor die Musik des Kassettenrekorders. POKE 54296,0 schaltet den Ton wieder aus. Listing 1 ist ein kleines Demoprogramm, das den Ton aus- und wieder einblendet. Die Filter werden wie die einer der drei eingebauten Stimmen programmiert. Der Filterbereich kann ebenso ausgewählt werden, wie die Resonanz. Listing 2 zeigt die Wirkung der Filter. Beachten Sie, daß bei diesen Programmen immer eine Tonquelle am externen Eingang angeschlossen ist, sonst hört man nämlich nichts.

Es gibt aber noch eine ganz andere Möglichkeit, den Audioeingang zu nutzen: Alle C64 mit der neuen Platine und dem neuen Sound-Prozessor 8580 haben das Problem, daß digitalisierte Musik nur sehr leise zu hören ist. Dies ist normalerweise schon störend, weil man dann lauter stellen muß, und damit auch die Störgeräusche lauter werden. Bei Musikstücken, die aus digitalisierter Musik und normal erzeugten Tönen besteht, ist das Problem schlicht untragbar, weil die normalen Töne um ein vielfaches lauter sind als die digitalisierten, und gerade diese gemischten Stücke sind bei weitem die besten. Digitalisierte Musik ist nichts anderes als ein sehr schnelles Verändern der Lautstärke, so daß dadurch der Kurvenverlauf des Originaltons imitiert wird. Beim C64 wird dies logischerweise über das Lautstärkeregister $D418 (Bits 0 bis 3) realisiert, und viele professionelle Programme machen davon Gebrauch. Beim neuen SID hat man eigentlich nur einen Fehler beseitigt: Einen Ton, der nicht da ist, kann man auch nicht in der Lautstärke verändern. Wenn der SID nichts erzeugt, ist es egal, ob die Lautstärke auf 0 oder auf 15 steht, es kommt nichts heraus. Die eine Möglichkeit, dieses Problem zu lösen, ist der Einbau eines alten SID 6581, der Einbau ist in Ausgabe 8/89 (Seite 137) beschrieben. Der Nachteil dieser Lösung ist, daß nur sehr erfahrene Bastler ihn vornehmen können. Außerdem kostet

Fortsetzung auf Seite 99

Listing 1. Ein einfaches Programm, mit dem der Ton einfach aus- und wieder eingeblendet wird

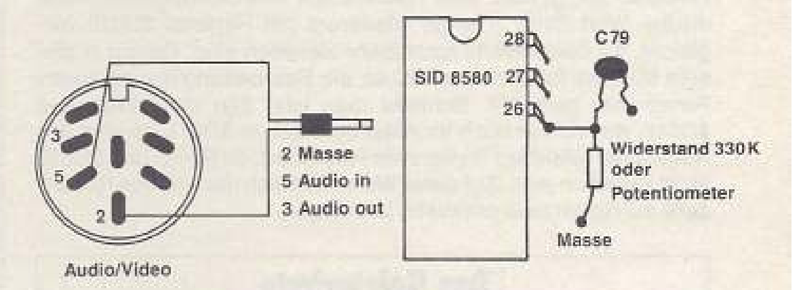
```
10 FOR A=0 TO 15                          <065>
20 POKE 54296,A                           <187>
30 FOR B=1 TO 100                         <216>
40 NEXT B                                 <068>
50 NEXT A                                 <070>
60 FOR A=15 TO 0 STEP -1                  <246>
70 POKE 54296,A                           <237>
80 FOR B=1 TO 100                         <010>
90 NEXT B                                 <118>
100 NEXT A                                <120>
110 GOTO 10                               <032>
```

© 64'er

Listing 2. Dieses Demonstrationsprogramm zeigt die Wirkung der Filter

```
10 FOR M=54272 TO 54296:POKE M,0:NEXT     <034>
20 POKE 54295,249                         <161>
30 POKE 54296,31                          <109>
32 POKE 54293,0                           <000>
33 POKE 54294,091                         <018>
34 POKE 54296,31                          <113>
40 PRINT"TIEFPASS"                        <092>
45 FOR A=1 TO 2000:NEXT A                 <065>
50 POKE 54296,47                          <155>
60 PRINT"BANDPASS"                        <143>
65 FOR A=1 TO 2000:NEXT A                 <085>
70 POKE 54296,79                          <189>
80 PRINT"HOCHPASS"                        <003>
85 FOR A=1 TO 2000:NEXT A                 <105>
100 FOR M=54272 TO 54296:POKE M,0:NEXT    <124>
110 POKE 54296,15                         <201>
```

© 64'er



1 **So wird eine Audioquelle wie z.B. ein Walkman an den C64 angeschlossen. Näheres im Text.**

2 **Den Widerstand für das Digitalisierungspotential lötet man zwischen den Kondensator C 79 und Masse**

Profi-Corner (Teil 1)

Hier ist er: der angekündigte erste Teil unserer neuen Profi-Corner. In dieser Ausgabe stellen wir Euch einen der grundlegendsten Tricks der Demo-Programmierer vor, den sogenannten *FLD*.

von Matthias Fichtner

In Ausgabe 3/90 des 64'er-Magazins stellten wir Euch erstmals die Idee zur Profi-Corner vor. Unter dem Motto »Stop'em lamin' around!« suchten wir gut erläuterte Spezial-Effekte für Demos und Intros. Inzwischen sind schon einige ausgezeichnete Artikel bei uns eingegangen, anscheinend wollte sich jedoch keiner der Autoren näher mit einem der grundlegenden Effekte, dem sog. *FLD*, beschäftigen. Daher werden wir diesmal – quasi als Initialzündung – selbst den ersten Griff in die Trickkiste tun.

Flexible Line Distance, so der volle Name des eben genannten Effekts, gibt dem Programmierer mit wenigen Handgriffen die Möglichkeit, den vertikalen Abstand zwischen den einzelnen Bildschirmzeilen des C64 beliebig variieren zu lassen. Die Anwendungsgebiete dieses Verfahrens sind breit gestreut: Vom sinusartig »wabernden« Textbildschirm bis hin zur blitzschnell nach unten wegscrollenden Bildschirmseite sind viele Effekte realisierbar, die ohne *FLD* nicht denkbar wären.

Dem VIC ins Handwerk gepfuscht

Wie funktioniert ein *FLD*? Im Prinzip ganz einfach: Man muß nur wissen, daß der VIC, der Video-Chip des C64, genau in dem Moment anfängt, eine neue Bildschirmzeile aufzubauen, wenn die ersten 3 Bit der Register $D011 und $D012 identisch sind. Sorgt man nun dafür, daß eine Interrupt-Routine dieses verhindert, so kann man den Aufbau einer Bildschirmzeile beliebig lange verzögern.

Wie dies funktioniert, seht Ihr in Listing 1, dem Source-Listing zu unserer kleinen *FLD*-Anwendung, in den Zeilen $C03B bis $C047 bzw. $C063 bis $C06F. Hier wird zunächst auf einen Rasterzeilenwechsel gewartet. Dieser läßt sich ganz einfach feststellen, indem man das Register $D012 ausliest (hier steht immer die Nummer der gerade vom Rasterstrahl bearbeiteten Zeile) und diesen Wert dann solange wiederum mit Register $D012 vergleicht, bis beide Werte nicht mehr identisch sind. Genau in diesem Moment hat sich der VIC an die Bearbeitung der nächsten Rasterzeile gemacht. Schreibt man jetzt den alten Wert aus $D012, der sich ja noch im Akku befindet, in $D011, so wird der Aufbau der aktuellen Rasterzeile verhindert, da $D011 und $D012 nicht identisch sind. Auf diese Weise läßt sich der VIC von Rasterzeile zu Rasterzeile praktisch lahmlegen.

Das Geisterbyte

Ein Problem gibt es jedoch mit dem *FLD*: An den durch die *FLD*-Verzögerungen bedingten Leerbereichen auf dem Bildschirm entsteht ein schwarzes, vertikales Streifenmuster, da der VIC hier ja nicht aktiv ist. Dieses Muster läßt sich jedoch zum Glück beeinflussen, da es nämlich den Wert des Bytes $3FFF (dieses liegt mitten im RAM) widerspiegelt. Sorgt man dafür, daß dieses Byte immer den Wert $00 enthält, so ist auch das lästige Streifenmuster verschwunden.

Ganz inaktiv ist der VIC in den Verzögerungsbereichen übrigens nicht, es ist nämlich möglich, hier Sprites darzustellen. Am Verfahren ändert sich dabei rein gar nichts.

Zu unserem Beispielprogramm

Hier noch ein paar Worte zu unserem Beispielprogramm *FLD Split* (Listing 2). Unter Zuhilfenahme des beschriebenen *FLD*-Tricks wurde eine kleine Interrupt-Routine geschrieben, die die unteren drei Viertel des Textbildschirms des C64 auf und ab ticken läßt. Hierzu wird zunächst ein IRQ in Rasterzeile $5F ausgelöst ($C000 bis $C02B). Ab $C02C wird dann zunächst anhand des Inhalts der Zeropage-Adresse $03 entschieden, ob der genannte Bereich in einer Auf- oder Abwärtsphase ist. Anschließend wird die Arbeit des VIC so lange per *FLD* verzögert, bis die in $02 abgelegte Anzahl von Rasterzeilen verstrichen ist. $02 wird dann erhöht bzw. vermindert (je nach Bewegungsrichtung) und geprüft, ob die obere bzw. untere Bewegungsgrenze erreicht ist. Anschließend wird eine zweite IRQ-Routine initialisiert (diese liegt bei $C096), welche dann in Rasterzeile $00 das Register $D011 des VIC normalisiert, so daß die oberen sechs Bildschirmzeilen fixiert dargestellt werden können.

Listing 1. Das Source-Listing zu FLD-Split

```
;-----------------------------------------------------------------
; FLD Split by Matthias Fichtner      (C) 1990 by Markt & Technik
-----------------------------------------------------------------
C000  78        SEI
C001  A2 2C     LDX #$2C
C003  A0 C0     LDY #$C0
C005  8E 14 03  STX $0314
C008  8C 15 03  STY $0315  ;IRQ-Vektor auf FLD-Routine $C02C setzen
C00B  A9 7F     LDA #$7F   ;Überflüssige IRQs sperren
C00D  8D 0D DC  STA $DC0D  ;(verhindert Raster-IRQ-Flimmern)
C010  A9 01     LDA #$01
C012  8D 1A D0  STA $D01A  ;Rasterstrahl als IRQ-Quelle
C015  A9 5F     LDA #$5F
C017  8D 12 D0  STA $D012
C01A  AD 11 D0  LDA $D011
C01D  29 7F     AND #$7F
C01F  8D 11 D0  STA $D011  ;IRQ in Rasterzeile $5F auslösen
C022  A9 00     LDA #$00
C024  85 02     STA $02
C026  A9 00     LDA #$00
C028  85 03     STA $03    ;Counter auf $00
C02A  58        CLI
C02B  60        RTS
;-----------------------------------------------------------------
; FLD-Scrolling abwärts
;-----------------------------------------------------------------
C02C  A9 01     LDA #$01
C02E  8D 19 D0  STA $D019
C031  A5 03     LDA $03
C033  D0 2A     BNE $C05F  ;auf- oder abwärts verschieben?
C035  A6 02     LDX $02
C037  F0 18     BEQ $C051  ;keine Verschiebung?
C039  A0 00     LDY #$00
C03B  AD 12 D0  LDA $D012
C03E  CD 12 D0  CMP $D012
C041  F0 FB     BEQ $C03E  ;auf Rasterzeilen-Wechsel warten
C043  29 07     AND #$07
C045  09 10     ORA #$10   ;$D012 maskieren und in $D011 kopieren
C047  8D 11 D0  STA $D011  ;(FLD-Trick !!!)
C04A  C8        INY
C04B  84 02     STY $02
C04D  E4 02     CPX $02    ;Verzögerung komplett?
C04F  B0 EA     BCS $C03B  ;wenn nein, nochmal
C051  E8        INX
C052  86 02     STX $02    ;Y-Verschiebung für nächsten IRQ erhöhen
C054  E0 91     CPX #$91   ;Maximale Y-Verschiebung erreicht?
C056  D0 04     BNE $C05C
C058  A9 01     LDA #$01
C05A  85 03     STA $03    ;wenn ja, Richtung wechseln
C05C  4C 84 C0  JMP $C084  ;neuen IRQ-Vektor setzen
```

```
;--------------------------------------------------------
; FLD-Scrolling aufwärts
;--------------------------------------------------------
C05F  A6 02     LDX $02
C061  A0 C0     LDY #$00
C063  AD 12 D0  LDA $D012
C066  CD 12 D0  CMP $D012
C069  F0 FB     BEQ $C066   ;auf Rasterzeilen-Wechsel warten
C06B  29 07     AND #$07
C06D  09 10     ORA #$10    ;$D012 maskieren und in $D011 kopieren
C06F  8D 11 D0  STA $D011   ;(FLD-Trick !!!)
C072  C8        INY
C073  84 02     STY $02
C075  E4 02     CPX $02     ;Verzögerung komplett?
C077  B0 EA     BCS $C063   ;wenn nein, nochmal
C079  CA        DEX
C07A  86 02     STX $02     ;Y-Verschiebung für nächsten
                            IRQ vermindern
C07C  E0 01     CPX #$01    ;Minimale Y-Verschiebung erreicht?
C07E  B0 04     BCS $C084
C080  A9 00     LDA #$00
C082  85 03     STA $03     ;wenn ja, Richtung wechseln
C084  A2 96     LDX #$96
C086  A0 C0     LDY #$C0
C088  8E 14 03  STX $0314
C08B  8C 15 03  STY $0315   ;neuen IRQ-Vektor auf $C096 setzen
C08E  A9 00     LDA #$00
C090  8D 12 D0  STA $D012   ;Raster-IRQ in Zeile $00 auslösen
C093  4C 31 EA  JMP $EA31   ;Standard-IRQ aufrufen
;--------------------------------------------------------
; $D011-Normalisierung für fixierte Kopfzeilen
;--------------------------------------------------------
C096  A9 01     LDA #$01
C098  8D 19 D0  STA $D019
C09B  A9 17     LDA #$17    ;$D011 für den Aufbau der nicht
                            animierten
C09D  8D 11 D0  STA $D011   ;Kopfzeilen normalisieren
C0A0  A2 2C     LDX #$2C
C0A2  A0 C0     LDY #$C0
C0A4  8E 14 03  STX $0314
C0A7  8C 15 03  STY $0315   ;IRQ-Vektor auf FLD-Routine $C02C setzen
C0AA  A9 5F     LDA #$5F
C0AC  8D 12 D0  STA $D012   ;Raster-IRQ in Zeile $5F auslösen
C0AF  4C 81 EA  JMP $EA81   ;IRQ beenden
```

Her mit den Tricks!

Habt auch Ihr schon einmal Effekte wie *DYCP*, *Multiplexer*, *FLI* oder *Tic-Tac* programmiert? Dann laßt sie nicht länger in der Schublade oder in dem 1012. Demo vergammeln, sondern macht sie doch mal zu Geld. Schickt uns einfach ein kurzes Programm, das die Anwendung Eures Effekts demonstriert, und dazu ein dokumentiertes Source-Listing (*Profi-Ass*, *Hypra-Ass* oder ASCII) und einen erläuternden Artikel auf Papier und Diskette (*Vizawrite*, *Mastertext* oder ASCII). Wenn Ihr wollt, könnt Ihr auch noch einige Eurer Intros und Demos dazulegen und Euch selbst bzw. Eure Gruppe kurz vorstellen.

Entschließen wir uns zur Veröffentlichung eines eingesandten Artikels, so winkt ein gutes Honorar bzw. die Veröffentlichung eines Eurer Demos auf unseren Service-Disketten.

Schickt Euer Material an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Profi-Corner
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Listing 2. FLD-Split bitte mit dem MSE eingeben

```
Name : fld split            c000 c0b2
-------------------------------------
c000 : 78 a2 2c a0 c0 8e 14 03   bf
c008 : 8c 15 03 a9 7f 8d 0d dc   67
c010 : a9 01 8d 1a d0 a9 5f 8d   d3
c018 : 12 d0 ad 11 d0 29 7f 8d   8f
c020 : 11 d0 a9 00 85 02 a9 00   13
c028 : 85 03 58 60 a9 01 8d 19   5e
c030 : d0 a5 03 d0 2a a6 02 f0   6f
c038 : 18 a0 00 ad 12 d0 cd 12   59
c040 : d0 f0 fb 29 07 09 10 8d   c0
c048 : 11 d0 c8 84 02 e4 02 b0   35
c050 : ea e8 86 02 e0 91 d0 04   76
c058 : a9 01 85 03 4c 84 c0 a6   7d
c060 : 02 a0 00 ad 12 d0 cd 12   6b
c068 : d0 f0 fb 29 07 09 10 8d   e8
c070 : 11 d0 c8 84 02 e4 02 b0   5d
c078 : ea ca 86 02 e0 01 b0 04   8a
c080 : a9 00 85 03 a2 96 a0 c0   ce
c088 : 8e 14 03 8c 15 03 a9 00   83
c090 : 8d 12 d0 4c 31 ea a9 01   f7
c098 : 8d 19 d0 a9 17 8d 11 d0   df
c0a0 : a2 2c a0 c0 8e 14 03 8c   47
c0a8 : 15 03 a9 5f 8d 12 d0 4c   da
c0b0 : 81 ea 00 ff 00 ff 00 ff   a6
```

© 64'er

Print-News

Schwarz

Schriftenzauber

Die Zeichensatz-Disk 3 von Dieter Trepkowski veröffentlichen wir seit Ausgabe 1/90 in Häppchen zu je zehn Stück auf unseren Programmservice-Disketten. Natürlich ist sie auch beim Autor erhältlich (20 Mark, Vorkasse). Das gilt ebenso für die beiden Vorgänger (*ZS-Disk 1 und 2*). Wer alle drei Disketten auf einmal bestellt (270 Zeichensätze), zahlt nur 50 Mark. Enthalten sind jeweils Porto, Verpackung, farbige Markendisketten (Fuji) sowie Demoausdrucke.

Die Original-ZS-Disketten sind Shareware, sie dürfen also kopiert und weitergegeben werden. Der Besitzer der Kopie muß jedoch 10 Mark an Herrn Trepkowski überweisen und erhält dafür den Ausdruck der Zeichensätze sowie den Eintrag in die Liste der registrierten Benutzer. Diese Vertriebsart ist eine feine Sache und sollte unbedingt beibehalten werden. Sie funktioniert aber nur, wenn auch genügend Leute mitmachen und nicht nur kopieren, sondern auch überweisen – sonst wird es eine *ZS-Disk 4* sicher nicht geben. Untersagt ist der Vertrieb durch professionelle Public-Domain-Versender, die in letzter Zeit immer zahlreicher auftauchen und nur allzu oft durch überzogene Preisgestaltung dem Grundgedanken von Public-Domain- und Shareware-Software zuwiderhandeln.

Die Schriften sind von 101 bis 180 durchnumeriert, eine Kollision mit bereits bestehenden Zeichensätzen läßt sich bei der Masse an Schriftarten kaum noch vermeiden. Auf der Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie ZS 151 bis 160, die nebenstehende Abbildung ist verkleinert. Den Lesern viel Vergnügen beim Druck. (pd)

Dieter Trepkowski, Fleurystraße 20, 8450 Amberg

Z=151 qwerty ABCDEF 12345
Z=152 qwerty ABCDEF 12345
Z=153 qwerty ABCDEF 12345
Z=154 qwerty ABCDEF 12345
Z=155 qwerty ABCDEF 12345
Z=156 qwerty ABCDEF 12345
Z=157 qwerty ABCDEF 12345
Z=158 qwerty ABCDEF 12345
Z=159 qwerty ABCDEF 12345
Z=160 qwerty ABCDEF 12345

Schrift nach Maß: Diese Zeichensätze aus der *ZS-Disk 3* finden Sie auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe

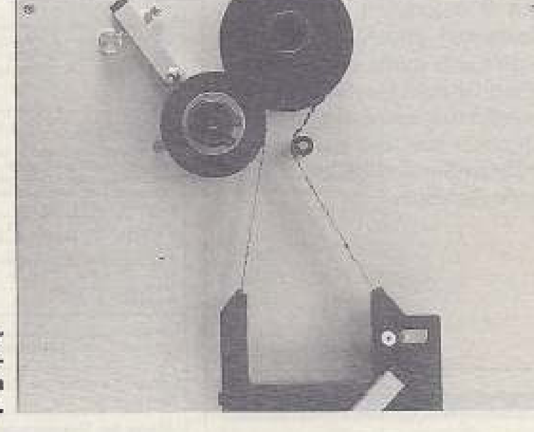
Farbbandrecycler

Viele Farbbänder sind noch lange nicht unbrauchbar, nur weil die Farbe verbraucht ist. Zumeist ist das Textilgewebe für mehrere Wiedereinfärbungen gut. Wer seine abgenutzten Farbbänder wieder auffrischen möchte, kann entweder einem der hier ab und zu veröffentlichten Anbieter einen Auftrag erteilen oder einen Recycling-Apparat erwerben.

Ein solches Produkt wird von Keller & Co. in Schönberg angeboten. Das verbrauchte Farbband wird dabei in eine Halterung gespannt und durchläuft zwei mit Farbe getränkte Walzen. Ein Wiederauffrischvorgang dauert zwischen 30 Minuten und 8 Stunden (einstellbar). Im Praxistest erwies sich das Produkt als sehr nützlich: Unser aufgefrischtes Test-Farbband druckte wie ein neues, ohne zu schmieren.

Durch den hohen Preis von 420 Mark ist der Recycler wohl nur für ausgesprochene Viel-Drucker interessant. Der Erwerb kann jedoch nicht nur für Firmen, sondern auch für Computerclubs sinnvoll sein. Wer Farbbänder verschiedener Drucker auffrischen will, kann für 32 Mark (pro Farbbandtyp) Umrüstkits erwerben. Für 707 Mark ist sogar ein Universal-Recycler (mit zwei Motoren) erhältlich, mit dem sich laut Herstellerangabe etwa 90 Prozent aller auf dem Markt befindlichen Farbbänder wieder einfärben lassen. Alle Preise verstehen sich inklusive Mehrwertsteuer, Porto und Verpackung.

Keller & Co. GmbH, Postfach 5, 8261 Schönberg, Tel. 08637/809

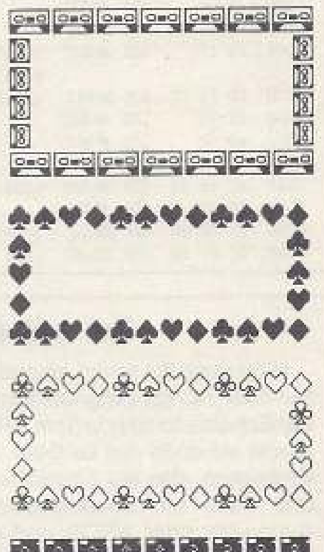


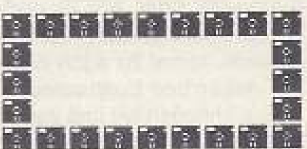
Der Farbbandrecycler von Keller & Co.

Programmname	DIP 1-1	1-5	Druckertyp laut Software
Vizawrite 64	off	off	e
Printmaster	off	off	Epson
Print Shop	off	off	Epson
Newsroom	off	off	Standard (Epson)
Multiplan	on	on	
Hi-Eddi	on	on	Anpassung 64'er 9/86
Hi-Eddi +	off	off	Anpassung 64'er 1/87

Randzeichensätze II

Seit 64'er-Ausgabe 5/90 veröffentlichen wir die neuen Print- und Pagefox-*Randzeichensätze II* (RZS) von Hubertus Vetter. Darunter versteht man Schriften, die statt aus Buchstaben, Ziffern und Satzzeichen aus Grafikelementen und Symbolen bestehen. Da die »Füchse« nur eine maximale Zeichenbreite von 24 Punkten gestatten, müssen viele Grafikzeichen auf mehrere Buchstaben aufgeteilt werden. So liefern die Buchstaben »q« und »r« von ZS 211 beispielsweise ein kleines Glücksschwein, wobei »q« das Vorder- und »r« das Hinterteil des Schweinchens darstellt. Da die »Füchse« keinen Unterschied zu einem normalen Zeichensatz machen, lassen sich solche Symbole auch mit dem Texteditor beliebig verändern, also beispielsweise doppelt breit und hoch, kursiv, schattiert oder mit Rahmen (outline). Auch zentrierte Schweinchen sind kein Problem, dies gilt auch für Schmetterlinge, Fußbälle, Blätter, Käfer, Vögel, Posthörner, Disketten und dergleichen mehr.





Auf unserer Programmservice-Diskette: RZS (Randzeichensätze) 223, 224 und 225 mit Demofiles

Die *Randzeichensätze II* gibt es natürlich auch beim Autor: Im Preis von 30 Mark (Vorkasse) sind zwei beidseitig bespielte farbige Markendisketten, das 52seitige Anleitungsheft sowie Porto und stabile Verpackung enthalten. Wie

auf weiß

bei allen Produkten von Druckfans für Druckfans liegt auch hier das Hauptaugenmerk mehr beim Spaß an der Sache als beim Geldverdienen. Eine Reihe von Sonderangeboten unterstreicht dies: Die *RZS I*, der Vorgänger der *RZS II*, ist weiterhin für 20 Mark erhältlich. Komplett gibt es beide RZS-Sammlungen für 45 Mark. Schülerzeitungen erhalten beide zusammen für 30 Mark, wobei eine Bescheinigung der Schule notwendig ist, mit der der Verwendungszweck »Schülerzeitung« bestätigt wird. Das 30-Mark-Angebot für beide RSZ zusammen gilt auch für Bürger aus der DDR.

Die Diskette darf auch weitergegeben werden, der neue Anwender muß dann 15 Mark an Herrn Vetter überweisen (Shareware-Prinzip). Dafür erhält er das Anleitungsheft, das beim Anwenden der RZS sehr hilfreich ist. Ausdrücklich untersagt ist der Vertrieb durch professionelle Public-Domain-Händler.

Die RZS tragen Bezeichnungen zwischen 202 und 226, die Zusatz-ZS der *RZS II* zwischen 150 und 182. Viel Spaß mit den Randzeichensätzen von Hubertus Vetter!

Hubertus Vetter, Druckerkehre 6, 1000 Berlin 47

Tips & Tricks

Wo war was?

Als besonderen Service präsentieren wir Ihnen eine tabellarische Zusammenstellung der bisher in dieser Rubrik veröffentlichten Druckeranpassungen. Geordnet nach dem anzupassenden Programm finden Sie rasch Ausgabe und Seite. Außerdem: Fast jeden Monat bieten wir weitere Anpassungen. (pd)

Star NL-10C

Obwohl der Nachfolger des Star *NL-10*, der *LC-10*, schon seit längerer Zeit auf dem Markt ist, erfreut sich der Oldie *NL-10* immer noch großer Beliebtheit. Leider ist er mit der eingebauten Commodore-Schnittstelle, also als *NL-10C*, alles andere als Epson-kompatibel (was auch für den Nachfolger, den *LC-10C*, gilt). Das Commodore-Modul verfügt über DIP-Schalter, deren korrekte Einstellung für jedes Programm häufig erst nach einigen Versuchen gefunden ist. Dabei sind eigentlich nur die DIP-Schalter 1-1 und 1-5 relevant: Die DIPs 6 bis 8 werden zur Einstellung des Zeichensatzes verwendet, 2 und 4 zur Einstellung der Papierlänge und 3 legt die Primäradresse fest. Die Tabelle links unten hilft beim Einstellen.

Ausgabe	Seite	Programm	Drucker	Anschluß
04/1990	73	Casslayout	Star LC-10C	seriell
01/1990	64	Casslayout	Star LC-10C	seriell
12/1989	64	Colourprinter	Star NL-10	seriell/parallel
06/1989	66	Create Garfield	Star LC-10	Wiesemann 92008/G
01/1990	64	Diverse	Star NX-10C	seriell
05/1989	94	Fontmaster 128	Epson LX-800	parallel
04/1988	72	Geos	Star NL-10	seriell
06/1989	66	Geos 1.2	Star LC-10	Wiesemann 92008/G
11/1987	110	Giga-CAD	Seikosha SP 1000 VC	seriell
11/1989	94	Giga-CAD Plus	Star LC-10C	seriell
11/1989	94	Giga-Publish	Melchers CP80	seriell
04/1990	73	Gredi	Star NL-10	parallel
06/1990	70	Hi-Eddi	Star NL-10C	seriell
10/1988	110	Hi-Eddi	Commodore MPS-1000	seriell
06/1990	70	Hi-Eddi +	Star NL-10C	seriell
04/1988	72	Hi-Eddi +	Star NL-10	seriell
11/1988	95	Mastertext 64	Star LC-10	Wiesemann 92008/G
05/1989	94	Mini-Text-HC	Seikosha SP-1000VC	seriell
05/1989	94	Mini-Text-HC	Star NL-10	seriell
06/1990	70	Multiplan	Star NL-10C	seriell
06/1990	70	Newsroom	Star NL-10C	seriell
11/1988	95	Newsroom	Star LC-10	Wiesemann 92008/G
04/1988	71	NHC64	Epson FX-85	Wiesemann 92008/G
04/1988	72	OCP Art Studio	Star NL-10	seriell
04/1988	71	PFOX +	Star NL-10	seriell
10/1989	72	PrFox-Squality	diverse	seriell/parallel
06/1990	70	Print Shop	Star NL-10C	seriell
08/1989	96	Print Shop	Commodore MPS-1000	parallel
04/1988	72	Print Shop	Star NL-10	seriell
11/1987	110	Printfox	Commodore MPS-1000	seriell
08/1989	95	Printfox	Commodore MPS-1000	seriell/parallel
11/1988	95	Printfox	Star LC-10	Wiesemann 92008/G
04/1988	72	Printfox	Star NL-10	seriell
06/1990	70	Printmaster	Star NL-10C	seriell
08/1989	96	Printmaster	Commodore MPS-1000	parallel
06/1989	65	Printmaster	Star LC-10	Wiesemann 92008/G
10/1988	108	Schreibmaschine	Citizen 120D	seriell
10/1988	108	Schreibmaschine	Commodore MPS-1200	seriell
07/1989	98	Schreibmaschine	diverse	RKT-Printerface
07/1989	98	Starpainter	diverse	parallel
04/1988	72	Startexter	Star NL-10	seriell
08/1989	97	Startexter 5.0	Citizen 120D	seriell
04/1988	72	Startexter 5.0	diverse	Görlitz 8426
04/1988	72	Superscanner	Star NL-10	seriell
10/1989	72	Textomat Plus	Commodore MPS-1000	Wiesemann 92000/G
06/1989	66	Textomat Plus	Star LC-10C	seriell
06/1990	70	Vizawrite 64	Star NL-10C	seriell
11/1988	95	Vizawrite 64	Star LC-10	Wiesemann 92008/G
04/1988	72	Vizawrite 64	Star NL-10	seriell

Druckeranpassungen im 64'er-Magazin: von 1987 bis heute

Der 64'er-Dez-Hex-Bin-Wandler

Einfach gut: Unser *Dez-Hex-Bin-Wandler* ist schnell und einfach nachgebaut. Zur Umrechnung von einem Zahlensystem in ein anderes gibt es keine praktischere und preiswertere Lösung.

Der *64'er-Dez-Hex-Bin-Wandler* – eine nützliche Sache

von Arndt Dettke und Peter Pfliegensdörfer

Die Umrechnung von einem Zahlensystem in ein anderes beherrschen heute sehr viele Programme und fast jeder Maschinensprachemonitor. Doch in der Praxis zeigt sich, daß das passende Programm gerade dann nicht zur Hand ist, wenn man es braucht. Wer mitten im schönsten Tüfteln und Programmieren mal eben dringend wissen muß, was $4C dezimal ist, dem nutzt es nichts, daß diverse Umrechnungsprogramme im Diskettenkasten stehen.

Wohl dem Computerfreak, der sowieso immer in Hex rechnet und solche Aufgaben lässig im Kopf löst. Für alle, die weder zu dieser Gruppe zählen noch einen Taschenrechner mit eingebauter Umwandlung anschaffen möchten, bietet sich der Nachbau unseres *Dez-Hex-Bin-Wandlers (DHB)* an. Sie brauchen dazu ungefähr eine halbe Stunde Zeit, zwei Post- oder Karteikarten, eine Tube Alleskleber, eine Schere und ein Teppichmesser. Der Nachbau des DHB ist auch für ungeübte Bastler keine schwierige Sache. Wichtig ist, daß Sie bei der Materialauswahl sorgfältig vorgehen. Sie sollten ein besonderes Augenmerk auf die Auswahl des richtigen Kartons haben: Zu dünner Karton macht den DHB-Wandler zu einer labbrigen Angelegenheit. Wird zu dicker Karton verwendet, passen die Schieber nicht mehr. Die richtige Dicke haben Postkarten.

Die erste Postkarte in der Mitte der längeren Seite so knicken, daß die bedruckte Seite innen liegt. Gut falzen und beide Flügel vollständig zusammenkleben. Die Vorlage für den *DHB-Wandler* ausschneiden und an der eingezeichneten Linie (zwischen den entgegengesetzt stehenden Schriftzügen) falten. Fest und genau auf die bereits behandelte Postkarte kle-



0 = 0000	4 = 0100	8 = 1000	c = 1100
1 = 0001	5 = 0101	9 = 1001	d = 1101
2 = 0010	6 = 0110	a = 1010	e = 1110
3 = 0011	7 = 0111	b = 1011	f = 1111

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0a	0b	0c	0d	0e	0f
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1a	1b	1c	1d	1e	1f
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	2a	2b	2c	2d	2e	2f
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	3a	3b	3c	3d	3e	3f
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	4a	4b	4c	4d	4e	4f
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	5a	5b	5c	5d	5e	5f
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	6a	6b	6c	6d	6e	6f
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	7a	7b	7c	7d	7e	7f
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8a	8b	8c	8d	8e	8f
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9a	9b	9c	9d	9e	9f
a0	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	aa	ab	ac	AD	ae	af
b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b9	ba	bb	bc	bd	be	bf
c0	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7	c8	c9	ca	cb	cc	cd	ce	cf
d0	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	da	db	dc	dd	de	df
e0	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e8	e9	ea	eb	ec	ed	ee	ef
f0	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	fa	fb	fc	fd	fe	ff

015	014	013	012	011	010	009	008	007	006	005	004	003	002	001	000
031	030	029	028	027	026	025	024	023	022	021	020	019	018	017	016
047	046	045	044	043	042	041	040	039	038	037	036	035	034	033	032
063	062	061	060	059	058	057	056	055	054	053	052	051	050	049	048
079	078	077	076	075	074	073	072	071	070	069	068	067	066	065	064
095	094	093	092	091	090	089	088	087	086	085	084	083	082	081	080
111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	099	098	097	096
127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112
143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128
159	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	144
175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160
191	190	189	188	187	186	185	184	183	182	181	180	179	178	177	176
207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	192
223	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	212	211	210	209	208
239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224
255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240

Zum Ausschneiden: das Schnittmuster für den *64'er-Dez-Hex-Bin-Wandler*

ben. Die Knicklinie muß auf eine der längeren Kanten der Karte fallen. Nun die Vorlagen für die beiden Schieber (jeweils Vorder- und Rückseite) grob ausschneiden und auf die zweite Postkarte kleben, dann erst fein ausschneiden. An den bezeichneten Stellen knicken, die Rückseiten an die schraffierten Klebestellen kleben. Jetzt die Schieber über den *DHB-Wandler* ziehen – fertig!

Der *DHB-Wandler* besticht durch fast schon genial einfache Handhabung: Die Schieber so verstellen, daß die zu wandelnde Zahl (gleich ob dezimal oder hexadezimal) genau im Fenster steht, das vom Schnittpunkt der beiden Schieber gebildet wird. Jetzt den *DHB-Wandler* umdrehen, und im Fenster auf der Rückseite steht die umgewandelte Zahl. Da Hex-Zahlen nur eine Zusammenfassung von vier Binär-Zahlen darstellen, ist auch die Wandlung ins Binärsystem kein Problem: Ausgehend von der Hex-Zahl wandeln Sie zuerst das erste Zeichen nach der Binär-Tabelle um, dann das zweite und hängen beide Ergebnisse hintereinander. Beispiel: 249 = $F9. $F = 1111, $9 = 1001, somit ist 249 = 11111001.

Wir sind überzeugt, Ihnen mit dem *64'er-Dez-Hex-Bin-Wandler* ein ausgesprochen nützliches »Hardware-Utility« in die Hände zu geben. Übrigens, sollte Ihnen bei den Hex-Zahlen im Schnittmuster etwas auffallen, dann vergleichen Sie mal mit den Initialen des Erfinders!

Stückliste

2 Post- oder Karteikarten, Format DIN A6
Papier- oder Alleskleber
Schere
Grafikermesser (oder Teppichschneider)

Tips

– Wenn Sie kein geübter Bastler sind oder das Heft nicht zerschneiden wollen, sollten Sie sicherheitshalber mit Fotokopien arbeiten.
– Die Fenster in den Schiebern gleich mit dem Teppichmesser ausschneiden, nachdem sie aufgeklebt wurden – jetzt geht es noch einfach.
– Die Schieber sollten recht stramm sitzen, es nervt sehr rasch, wenn sie herumschlackern.
– Der lange (waagrechte) Schieber sollte beim Zusammenbau zuerst angebracht werden. Er befindet sich dann unter dem kurzen Schieber und rutscht nicht so leicht ab.
– Das Schnittmuster befindet sich sowohl im *Print*- als auch im *Pagefox*-Format auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe (Bestellschein auf Seite 121). Wenn Sie eines der beiden Programme besitzen, können Sie es sich selbst beliebig oft ausdrucken. ■

Scanntronik

Das Komplettsystem vom Grafikprofi

"Es gibt nichts Vergleichbares, was auch nur annähernd an die gebotenen Leistungen heranreicht", so die Expertenmeinung über das Scanntronik-Komplettsystem (64'er 10/87). Ob sie nur einen Briefkopf oder eine ganze Schüler- oder Vereinszeitung gestalten wollen, bei uns finden Sie alles, was Sie dazu brauchen: Vom Scanner zum Digitalisieren der Vorlagen bis zum Desktop-Publishing-Programm zur Layout-Gestaltung. Alles optimal aufeinander abgestimmt, voll kompatibel zueinander und in höchster, testbewährter Qualität.

Unsere Füchse für perfektes Home-Desktop-Publishing



PAGEFOX®

Das Nonplusultra in Sachen DTP!

"Simple Bedienung bei konkurrenzloser Leistung" (64'er 1/89). Modul mit 100 KByte Speicher, das Ihrem C64 unglaubliche Leistungen entlockt. Drei Editoren für Text, Grafik und Layout, voll menübedient, ganze DIN A-4-Seite im Computer, über 3000 Schriften, automatische Silbentrennung, Text weicht um Grafik aus, Kontursatz. Für alle Epson- und Commodore-kompatiblen Drucker. Tests in 64'er 1/88, 3/88, 1/89. Komplett mit Modul, Anleitung, Demo- und Utility-Disk: **DM 248.-**

Printfox

Der kleine Bruder des Pagefox, ohne Modul und Menübedienung, aber genauso flexibel. **DM 98.-**

Characterfox

Komfortabler Zeichensatzeditor für Pagefox und Printfox, incl. 25 Zeichensätze, Initialen, Rahmen, Utilities. **DM 78.-**

Tips und Tricks zum PAGEFOX

über 150 Seiten nützliche Tips, Tricks und Anregungen zum Pagefox sowie drei Disketten beidseitig gefüllt mit Grafiken und Utilities. **DM 78.-**

Grafiksammlung allein für Printfox-User: **DM 38.-**

Printfox-Basar

Drei Disketten voller Grafiken und eine Sammlung von Tips und Tricks zum Printfox. **DM 78.-**

PIN 24

24-Nadel-Druckertreiber für Pagefox, Printfox und Softy, höchste Qualität und Schwärzung **DM 48.-**

SOFTY

Komfortables Software-Interface für Drucker am Userport, incl. Userport-Kabel **DM 49.-**

Colourprinter

"Nicht nur eine Alternative zu einem Farbdrucker, sondern von der Druckqualität her oft klar überlegen" (64'er 1/89). Druckt Farbhardcopys auf normalen Schwarzweiß-Druckern, in 16 Farben, verschiedenen Größen und Dichten.

Für Epson RX/FX/LX: **DM 138.-**
Für Shinwa und MPS 802 (G-ROM): **DM 148.-**
Für Star NL/NG: **DM 158.-**
Für Star LC-10 Colour und Epson-kompatible Farbdrucker (Lieferung ohne Farbband): **DM 98.-**

Superscanner III

Digitalisiert Grafiken vom Blatt, in fünf Graustufen. Einfach auf den Druckkopf stecken. Mit Eddison-Grafikeditor, Scannen einer ganzen Seite mit Pagefox. Für EPSON RX/FX/LX/JX, STAR SG/NL/NG/LC-10(C). Hardware + Software komplett: **DM 328,-**

Upgrade von Superscanner II auf III, Software + Hardware (Umbau ohne Löten) **DM 98,-**

Handyscanner 64

Der Scanner für alle!

Druckerunabhängig, unkompliziert, schnell, getrennte Regler für Helligkeit und Kontrast zur optimalen Graustufenverarbeitung, verwendbar auch am PC. Mit Superscanner-Software, Interface und Netzteil **DM 528,-**



EDDISON

Das Zeichenprogramm zum Einstieg in die Grafikwelt

Der Nachfolger des legendären Hi-Eddi+, ein neuer Standard für Zeichenprogramme. Kombiniert einfachste Bedienung (Maus-Menüs, Gummis, Folien) mit höchster Leistung (z.B. stufenlos Vergrößern und Verkleinern). Zum Einsteigerpreis: **DM 58.-**

EDDIFOX

Der Super-Eddison für Pagefox-Anwender

Das wohl beste Zeichenprogramm für den C64 durch Ausnutzung des Pagefox-Moduls. Bildschirmübergreifend drehen, spiegeln, vergrößern und verkleinern beliebig großer Ausschnitte aus der gesamten DIN A-4-Seite. Scheren, in den Raum kippen, Fluchtpunktdarstellung, um Zylinder wickeln etc. **DM 88.-**

Die Maus

Hochwertige Proportionalmaus für alle Scanntronik-Programme, Hi-Eddi+ und GEOS. Incl Multicolour-Malprogramm, Fileconverter, Graustufen-Hardcopy und Basic-Utilities. **DM 148.-**

Scanntronik

Dieses Inserat wurde mit unseren Programmen erstellt

Parkstraße 38, 8011 Zorneding, Tel. 08106/22570
Gratisprospekt anfordern! Versand p. NN oder Vorauskasse + DM 8,-, Versandkosten Ausland DM 16,-
CH: Nauer Design, 4612 Wangen, Tel. 062/322858
NL: Catronix, Slotplein 129, 2904 de Capelle an der Issel, Tel. 010-4507696
A: Print Technik, Stumpergasse 34, 1060 Wien
DK: KB Soft, Bjerrevaenget 8, 7080 Boerkop

Um eine elektronische Schaltung aufzubauen und gegebenenfalls zu reparieren, muß man wissen, wie die verwendeten Bauteile funktionieren. Wir vermitteln Ihnen das erforderliche Grundlagenwissen. Vom Widerstand bis hin zu digitalen Bauelementen wird alles beschrieben, was für den Aufbau von Schaltungen erforderlich ist.



NEUE SERIE

Elektronische Bauelemente in Theorie und Praxis Teil 1

In der 64'er finden Sie des öfteren Bauanleitungen zum Aufbau von Erweiterungen für den C64/128. Diese Grundlagenserie soll eine Hilfestellung für alle sein, die bisher wenig mit Elektronik zu tun hatten, aber wissen möchten, wie die eine oder andere Schaltung funktioniert, und was die einzelnen Bauteile leisten.

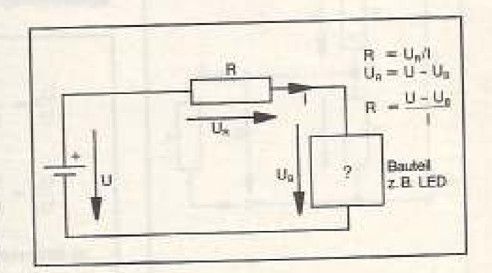
Für die verschiedensten Anwendungen gibt es in der Elektronik die unterschiedlichsten Bauelemente. Das fängt bei den einfachen Bauteilen wie Widerständen, Kondensatoren etc. an und endet bei komplexen hochintegrierten Schaltungen wie Mikroprozessoren, Analog-Digital-Wandlern und anderen Spezialbausteinen. Auch wenn man selber keine Schaltungen entwickeln möchte, so ist für das Verständnis und den Nachbau von Schaltungen ein Wissen über Aufbau und Funktion der verwendeten Bauteile unerläßlich. Denn genau wie beim Abtippen eines Listings können sich auch beim Nachbau einer Schaltung Fehler einschleichen. Wenn Sie dann bei der Fehlersuche nicht wissen, wie z. B. ein Transistor funktioniert, wird es für Sie praktisch unmöglich sein, einen Schaltungsfehler zu finden.

Widerstände

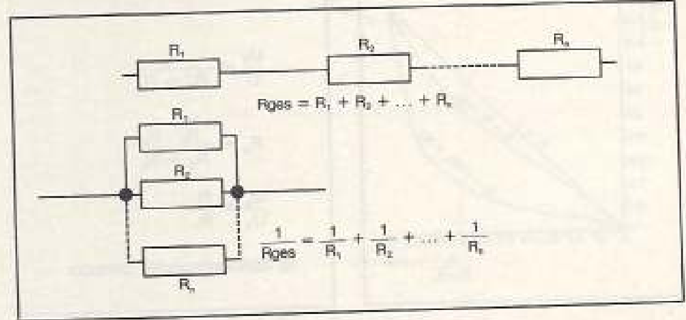
Das wohl am häufigsten verwendete Bauelement in der Elektronik ist der Widerstand. Er gehört zur Gruppe der passiven Bauteile. Passiv heißt in diesem Fall: Es findet keine Spannungs-, Strom- oder Leistungsverstärkung statt. Um zu erläutern, was überhaupt ein elektrischer Widerstand ist, kann als Beispiel das Fließen von Wasser in einem Leitungsrohr herangezogen werden. Die Wassermenge pro Zeiteinheit entspricht hierbei der Größe des elektrischen Stroms; der Druck, mit dem das Wasser durch die Leitung befördert wird, entspricht der elektrischen Spannung. Bei einem gegebenen Wasserdruck fließt je nach Durchmesser des Rohres eine bestimmte Menge Wasser. Vergrößert man den Durchmesser des Rohres, so wird auch mehr Wasser fließen, verkleinert man den Durchmesser dagegen, dann fließt entsprechend weniger Wasser durch das Rohr. Bei einem elektrischen Stromkreis ist das nicht anders. Hier entspricht der elektrische Widerstand dem Durchmesser des Rohres. Bei gegebener Spannung (analog dem Wasserdruck) fließt demnach, je nach Größe des Widerstandes, ein ganz bestimmter Strom (analog der Wassermenge). Wie beim Wasserrohr die Menge des Wassers durch Verändern des Wasserdrucks variiert werden kann, so ist beim Stromkreis mit gegebenem Widerstandswert die Stromgröße durch Verändern der Spannung beeinflußbar. Für die Beziehung zwischen Strom, Spannung und Widerstand gibt es in der Elektrotechnik ein einfaches, elementares Gesetz. Dieses lautet: $U = R \times I$ (in Worten: Spannung ist gleich Strom mal Widerstand). Diese Dreierbeziehung nennt man das Ohmsche Gesetz. Die Maßeinheit des elektrischen Widerstands ist Ω.

Wir haben soeben den Widerstand rein definitionsmäßig betrachtet. Uns interessiert aber der Widerstand als Bauelement. Es gibt davon drei Arten: die Festwiderstände, die veränderbaren und die veränderlichen Widerstände.

Festwiderstände sind Bauelemente, die einen festen definierten Widerstandswert besitzen. Sie werden benutzt, um in elektronischen Schaltungen Ströme einzustellen oder Spannungen in bestimmten Verhältnissen zu teilen. Ein Beispiel hierzu (Bild 1): Sie haben ein Bauteil, das für einen ganz bestimmten maximalen Strom ausgelegt ist. Nehmen wir an, das sind 15 mA. Die Spannung, die dabei am Bauteil abfällt, kennen wir ebenfalls. In unserem Fall soll sie 1,5 V betragen. Zur Versorgung steht eine Spannungsquelle mit 5 V zur Verfügung. An unserem Widerstand muß also, bei einem Strom von 15 mA, eine Spannung von 5 - 1,5 V = 3,5 V abfallen. Da wir den Widerstandswert errechnen wollen, wird das Ohmsche Gesetz in R=U/I umgestellt. Unsere Werte, in die Formel eingesetzt, ergeben R = 3,5 / (15 x 10 EXP - 3) = 233,33 Ω. Wenn Sie jetzt in einen Elektronikladen gehen und ei-



1 Beispiel zur Strombegrenzung



2 Serien- und Parallelschaltung von Widerständen

nen Festwiderstand mit genau diesem Wert verlangen, dann wird der Verkäufer Ihnen sicher sagen, daß es einen Widerstand mit diesem Wert nicht zu kaufen gibt. Man hat sich nämlich auf ganz bestimmte Werte beschränkt und diese Reihe von Widerstandswerten genormt. Die Werte dieser Reihe sind so aufgebaut, daß man durch Parallel- oder Serienschaltung jeden beliebigen Widerstandswert erreichen kann. Für Widerstände kleinerer Leistung gelten die IEC-Reihen E12 und E24 (Tabelle 2). Es gibt auch noch die Reihe E6, diese wird aber kaum benutzt.

Damit Sie sich die Werte durch Parallel- oder Serienschaltung (Bild 2) errechnen können, hier die erforderlichen Formeln:

Serienschaltung: $R_{ges} = R_1 + R_2 + .. + R_n$

Parallelschaltung: $1/R_{ges} = 1/R_1 + 1/R_2 + .. + 1/R_n$

Der Wert eines Widerstandes wird durch Zahlen oder durch eine Farbkennzeichnung in Form von Ringen, Streifen oder Punkten auf dem Widerstandskörper angegeben. Die Farbkennzeichnung ist dabei folgendermaßen aufgeschlüsselt (Tabelle 1):

1. Ring: 1. Ziffer des Widerstandswertes
2. Ring: 2. Ziffer des Widerstandswertes
3. Ring: Wert, mit dem die aus Ziffer 1 und 2 gebildete Zahl multipliziert wird
4. Ring: Toleranz des Widerstandswertes in Prozent

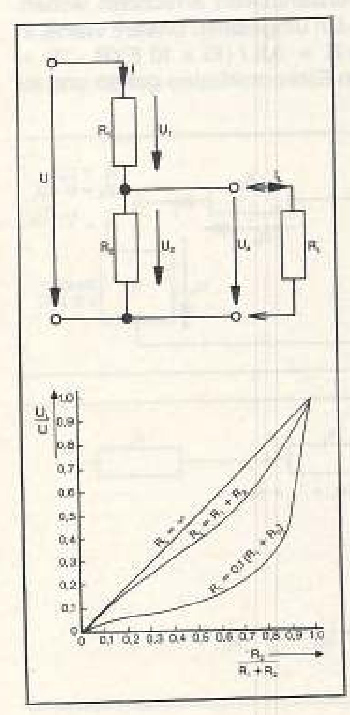
Ein Beispiel: Ein Widerstand hat von links nach rechts (der Ring, der sich am dichtesten an einem der Anschlußdrähte befindet, ist immer der linke oder erste Ring) folgende Farbringe: orange-weiß-rot-silber.

Daraus ergibt sich der Wert des Widerstandes folgendermaßen:

Orange	Weiß	Rot	Silber
3	9	*100	± 10%
= 39 Ω		*100	= 3,9 kΩ

Der durch den Widerstand fließende Strom und die dabei an ihm abfallende Spannung erzeugen eine elektrische Leistung. Diese Leistung kann mit der Formel P = U x I errechnet werden. Die am Widerstand entstehende Leistung wird in Wärme umgesetzt. Wie alle elektronischen Bauteile sind Widerstände nur bis zu einer bestimmten Grenze belastbar. Leider ist die Belastbarkeit nicht auf dem Widerstandskörper angegeben. Erfahren können Sie die Belastbarkeit nur aus der Größe des Widerstandes.

Die üblicherweise verwendeten Festwiderstände bestehen aus einer Kohleschicht. Für besondere Anforderungen gibt es auch noch Widerstände aus Metalloxid- oder Metallschicht. Für hohe Belastungen werden Widerstände aus aufgewickeltem Widerstandsdraht hergestellt.



3 Formeln und Kennlinie eines belasteten und eines unbelasteten Spannungsteilers

$$\frac{U_2}{U} = \frac{R_2}{R_1 + R_2}$$

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{R_2}{R_1}$$

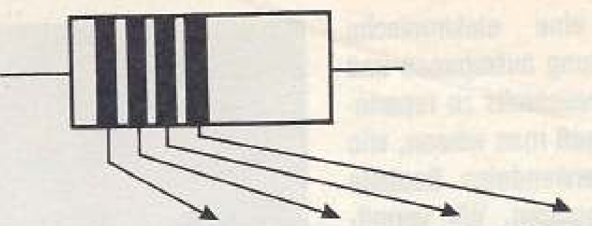
a) Spannungsteiler unbelastet

$$\frac{U_2}{U} = \frac{R_p}{R_1 + R_p}$$

$$R_p = \frac{R_2 \cdot R_L}{R_2 + R_L}$$

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{R_p}{R_1}$$

b) Spannungsteiler belastet



Farbe	1.Ziffer	2.Ziffer	Multiplikator	Toleranz
Schwarz	0	0	x 1 Ω	-
Braun	1	1	x 10 Ω	± 1%
Rot	2	2	x 100 Ω	± 2%
Orange	3	3	x 1 kΩ	-
Gelb	4	4	x 10 kΩ	-
Grün	5	5	x 100 kΩ	± 0,5%
Blau	6	6	x 1 MΩ	-
Violett	7	7	x 10 MΩ	-
Grau	8	8	-	-
Weiß	9	9	-	-
Gold	-	-	x 0,1 Ω	± 5%
Silber	-	-	x 0,01 Ω	± 10%
keine	-	-	-	± 20%

Tabelle 1. Der Farbschlüssel für Widerstände

Kommen wir noch einmal auf eine Anwendung der Widerstände zurück und zwar zum Spannungsteiler (Bild 3). Er besteht aus der Serienschaltung zweier Widerstände. Diese sind an die Gesamtspannung U angeschlossen. Im unbelasteten Fall, das heißt, dem Spannungsteiler wird kein Strom entnommen, teilt sich die Gesamtspannung U proportional zum Verhältnis der beiden Widerstände in die beiden Teilspannungen U1 und U2 auf. Sobald man den Spannungsteiler belastet, stimmt dieses Verhältnis nicht mehr. Dies kann verhindert werden, indem bei der Berechnung des Teilers der Lastwiderstand miteingerechnet wird, oder man sorgt bei variablem Verbraucherstrom dafür, daß der Strom I etwa zehnmal so groß ist wie der maximale Laststrom IL.

In vielen Fällen ist vorher nicht genau bekannt, in welchem Verhältnis die Spannung geteilt werden muß. Da es unbequem ist, in einer Schaltung probeweise immer einen Widerstand aus- und einzubauen, nimmt man in diesem Fall einen veränderbaren Widerstand. Das ist ein Trimmwiderstand oder ein Potentiometer. Trimmwiderstände sind für einmalige Einstellvorgänge bestimmt. Sie sind deshalb nur mit entsprechendem Werkzeug (Schraubendreher) zu verstellen. Potentiometer sind für immer wiederkehrende Einstellvorgänge (Lautstärke beim Radio) zu verwenden. Bei den Potentiometern gibt es Typen mit linearer und logarithmischer Einstellkennlinie. Das heißt, bei einem linearen Poti ändert sich der Widerstand linear mit dem Drehwinkel, beim logarithmischen dagegen, wie nicht anders zu erwarten, ändert sich der Widerstand in einer logarithmischen Kurve (Bild 4).

Die letzte Gruppe sind die veränderlichen Widerstände. Bei diesen Widerständen wird der Widerstandswert durch verschiedene äußere Einflüsse verändert.

Widerstände, die ihren Wert mit der Temperatur verändern, nennt man Kalt- oder Heißleiter. Ein Kaltleiter (PTC) hat bei niedrigen Temperaturen einen geringen Widerstandswert (Glühlampe). Dieser nimmt mit steigender Temperatur zu. Heißleiter (NTC) sind das Gegenstück zu den Kaltleitern. Ihr Widerstandswert sinkt mit steigender Temperatur. Dabei ist zu beachten, daß zwischen Temperatur und Widerstandswert kein linearer Zusammenhang besteht (Bild 5). Temperaturabhängige Widerstände werden vor allen Dingen für Meßzwecke oder zur Spannungsstabilisation verwendet. Der auf den Widerstand aufgedruckte Wert stimmt mit dem Wert bei einer Temperatur von 25 °C überein.

Lichtabhängige Widerstände nennt man auch kurz LDR (Light Dependent Resistor). Diese Widerstände ändern ihren Widerstandswert je nach Intensität der Belichtung, der sie ausgesetzt sind. Dabei sind LDR, je nach Typ, für bestimmte Wellenlängen des Lichtes besonders empfindlich. Sie werden im wesentlichen für Meßzwecke (Belichtungsmesser) eingesetzt. LDRs reagieren relativ träge auf Änderungen des Lichtes. Sie sind also nur dort

einzusetzen, wo es nicht auf schnelle Reaktion ankommt. Eine weitere Gruppe der veränderlichen Widerstände sind die spannungsabhängigen Widerstände (VDR oder Varistor). Der Widerstandswert nimmt bei steigender Spannung stark ab. Verwendet werden diese Widerstände zur Spannungsstabilisation und zum Schutz von Bauteilen gegen Überspannungen.

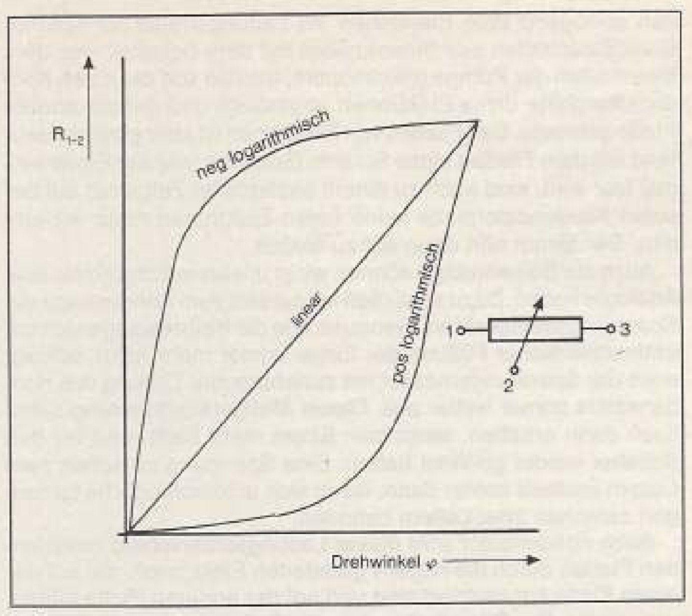
Kondensatoren

Ein weiteres, sehr häufig verwendetes Bauelement ist der Kondensator. Er besteht im wesentlichen aus zwei sich gegenüberstehenden Metallplatten, zwischen denen sich Luft oder ein anderer isolierender Stoff befindet. Zum Verständnis der Funktionsweise schließen wir einen Kondensator in Reihe mit einem Widerstand und einem Schalter an eine Spannungsquelle an (Bild 6). Auf die Frage, was dabei passiert, wenn der Schalter geschlossen wird, werden Sie vielleicht antworten: Es passiert nichts, da zwischen den Kondensatorplatten keine leitende Verbindung besteht, und der Stromkreis somit nicht geschlossen ist. Aber es passiert doch etwas. Um zu erkennen, was geschieht, bauen wir in die Schaltung ein Strommeßgerät ein. Beim Schließen des Schalters werden Sie sehen, daß der Zeiger des Meßgerätes ausschlägt und langsam in die Ausgangsstellung zurückfällt. Das beweist, daß für kurze Zeit, nach dem Betätigen des Schalters, ein Strom fließt.

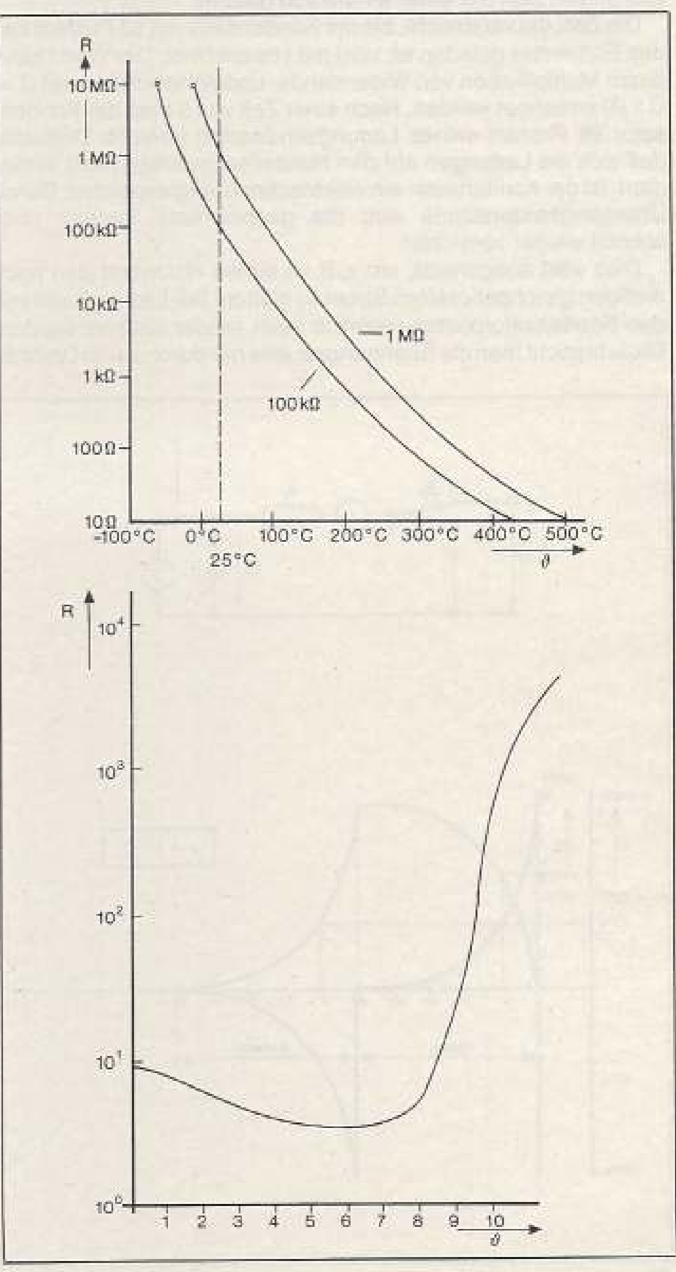
E 6	E 12	E 24
1,0	1,0 1,2	1,0 1,1 1,2 1,3
1,5	1,5 1,8	1,5 1,6 1,8 2,0
2,2	2,2 2,7	2,2 2,4 2,7 3,0
3,3	3,3 3,9	3,3 3,6 3,9 4,3
4,7	4,7 5,6	4,7 5,1 5,6 6,2
6,8	6,8 8,2	6,8 7,5 8,2 9,1

Tabelle 2. Widerstands- und Kondensator-Normreihen E6 (wird nur noch sehr selten benutzt), E12, E24

Um das Ganze etwas anschaulicher darzustellen, wollen wir einen analogen physikalischen Vorgang betrachten (Bild 7). Auf einer Balkenwaage stehen zwei halb mit Wasser gefüllte Eimer. Beide Eimer sind über einen Schlauch miteinander verbunden. In dem Schlauch sind eine Pumpe und ein Flügelrädchen integriert. Sobald die Pumpe eingeschaltet wird, pumpt sie Wasser von einem Eimer in den anderen. Das strömende Wasser treibt dabei das Flügelrädchen an. Dies passiert aber nur solange, wie Wasser in beiden Eimern ist. Wenn der eine Eimer leer ist, fließt kein Wasser mehr, und das Flügelrädchen steht wieder still. Unsere Schaltung funktioniert genauso. Die Eimer entsprechen den Platten des Kondensators, die Pumpe der Spannungsquelle und das Flügelrädchen dem Meßgerät. Der Widerstand in unserer Schaltung wird durch den Leitungsquerschnitt des Schlauches dargestellt. Die Rolle des Wassers wird von den Elektronen übernommen. Da unsere Kondensatorplatten aus Metall sind, sind auf ih-



4 **Widerstandskurve von Potentiometern (Prinzip)**



5 **Kennlinie für Heiß- (R25 = 100 kΩ bei 0°C und R25 = 1 MΩ bei 0°) und Kaltleiter**

nen genügend freie Elektronen als Ladungsträger vorhanden. Beim Einschalten des Stromkreises mit dem Schalter, was dem Einschalten der Pumpe gleichkommt, werden von der einen Kondensatorplatte diese Elektronen abgesaugt und auf die andere Platte gebracht. Das Fließen von Elektronen ist aber gleichbedeutend mit dem Fließen eines Stroms. Genauso, wie der Eimer einmal leer wird, sind auch zu einem bestimmten Zeitpunkt auf der einen Kondensatorplatte keine freien Elektronen mehr vorhanden. Der Strom hört dann auf zu fließen.

Auch zur Balkenwaage können wir in unserem Schaltkreis eine Analogie finden. Dazu schließen wir parallel zum Kondensator ein Spannungsmeßgerät an. Genauso, wie die Balkenwaage sich mit unterschiedlicher Füllung der Eimer immer mehr neigt, schlägt auch der Spannungsmesser mit zunehmender Ladung des Kondensators immer weiter aus. Dieser Meßgeräteausschlag bleibt auch dann erhalten, wenn kein Strom mehr fließt, und wir den Schalter wieder geöffnet haben. Eine Spannung zwischen zwei Leitern entsteht immer dann, wenn sich unterschiedliche Ladungen zwischen zwei Leitern befinden.

Beim Kondensator wird dieser Ladungsunterschied zwischen den Platten durch die negativ geladenen Elektronen, die auf der einen Platte konzentriert sind und auf der anderen Platte fehlen, verursacht. Der Stromfluß und damit die Ladung des Kondensators ändert sich mit einer e-Funktion (Bild 6).

Die Zeit, die verstreicht, bis der Kondensator mit 63 Prozent seines Endwertes geladen ist, wird mit t bezeichnet. Der Wert t kann durch Multiplikation von Widerstands- und Kondensatorwert (t = C x R) errechnet werden. Nach einer Zeit von 5 t hat der Kondensator 99 Prozent seines Ladungsendwertes erreicht. Dadurch, daß sich die Ladungen auf den Kondensatorplatten nicht verändern, ist der Kondensator ein elektrischer Energiespeicher. Durch Übergangswiderstände wird die gespeicherte Energie aber schnell wieder vernichtet.

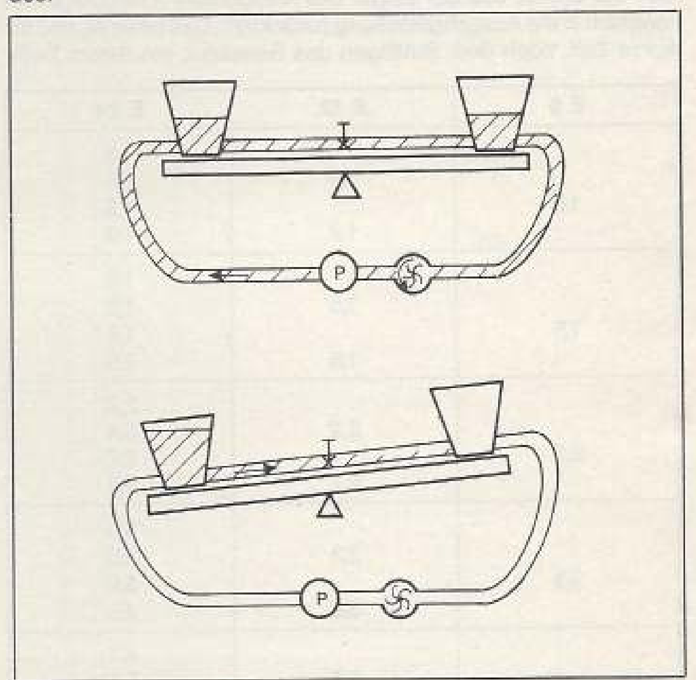
Dies wird ausgenutzt, um z. B. in einem Netzgerät den noch welligen gleichgerichteten Strom zu glätten. Die Ladung kann von den Kondensatorplatten natürlich auch wieder entfernt werden. Dazu braucht man die Spannungsquelle nur durch einen Draht zu ersetzen. Beim Schließen des Schalters fließt so lange Strom, bis auf beiden Kondensatorplatten wieder die gleiche Anzahl Elektronen vorhanden ist.

In unserem Beispiel mit den Eimern geschieht der Ausgleich durch eine direkte Verbindung zwischen den Eimern. Öffnet man das Ventil in dieser Verbindung, dann strömt so lange Wasser durch die Leitung, bis sich in beiden Eimern wieder gleichviel Wasser befindet.

Der Effekt der Ladungsspeicherung und langsamen Ladung des Kondensators wird zum Aufbau von elektronischen Verzögerungsgliedern und zur Impulserzeugung ausgenutzt. Die Größe oder Kapazität eines Kondensators wird in Farad gemessen. Sie ist abhängig von der Größe der Platten, ihrem Abstand zueinander und von der Qualität des Isoliermaterials, auch Dielektrikum genannt, das sich zwischen den Platten befindet. Übliche Kapazitätswerte gehen bis etwa 10 mF. Genau wie bei den Widerständen sind auch die Werte für die einzelnen Kondensatoren nach den E-Reihen genormt (Tabelle 1).

Die Formeln zur Berechnung der Gesamtkapazität unterscheiden sich aber von denen zur Berechnung des Gesamtwiderstandes:

6 Versuchsschaltung mit Lade- und Entladekurve eines Kondensators in einem Stromkreis



7 Dieses Bild verdeutlicht den Lade- und Entladevorgang eines Kondensators am Beispiel einer Waage

Parallelschaltung: $C_{ges} = C_1 + C_2 + .. + C_n$
Serienschaltung: $1/C_{ges} = 1/C_1 + 1/C_2 + .. + 1/C_n$

Der Wert eines Widerstandes wird durch Zahlen auf dem Kondensator angegeben. Das Verhalten des Kondensators bei Wechselspannung unterscheidet sich erheblich von dem soeben besprochenen Verhalten bei Gleichspannung. Eine Wechselspannung ändert mit einer bestimmten Frequenz »f« die Polarität. Bei der Netzspannung ändert sie sich z. B. 50mal pro Sekunde, also mit einer Frequenz von 50 Hz. Bei einem an eine Wechselspannung angeschlossenen Kondensator ändert sich die Polarität an den Platten mit der gleichen Frequenz. Bei jedem Polaritätswechsel der Spannung wird die Platte, die gerade noch geladen wurde, wieder entladen. Die andere Platte, die entladen wurde, wird jetzt wieder aufgeladen. Durch diese dauernden Lade- und Entladevorgänge fließt ein Wechselstrom. Sein Wert wird von der Größe und Frequenz der Spannung und der Kapazität des Kondensators bestimmt. Da eine Spannung am Kondensator anliegt, und ein Strom durch ihn hindurchfließt, ist der Kondensator nach dem Ohmschen Gesetz für eine Wechselspannung nichts weiter als ein Widerstand. Bei einer bestimmten Frequenz hat ein Kondensator einen bestimmten Widerstand, der nur von der Größe des Kondensators abhängt. Die Bezeichnung für den Wechselstromwiderstand eines Kondensators ist Xc. Der Wert errechnet sich zu

Xc = 1/(2 x Pi x f x C). Wie aus der Formel ersichtlich ist, wird der Wechselstromwiderstand eines Kondensators mit zunehmender Frequenz immer kleiner. Das wird technisch dazu genutzt, um aus einem Signalgemisch bestimmte Frequenzen auszufiltern (z.B. Frequenzweiche in der Lautsprecherbox).

Bauformen von Kondensatoren

Kondensatoren im pF-Bereich werden meist aus Keramik hergestellt. Ein Rohr oder ein Plättchen aus einer Keramikmasse wird dabei von beiden Seiten, beim Rohr innen und außen, mit einem Metallbelag versehen. Dies sind die beiden Platten des Kondensators. Die Keramikmasse übernimmt die Funktion des Dielektrikums.

Bei Papierkondensatoren besteht das Dielektrikum aus Zellulosepapier, während die Platten oder Beläge aus Aluminiumfolie gefertigt werden. Damit man kleine Baugrößen erreicht, werden Aluminiumfolie und Papier zusammen aufgewickelt.

Metall-Papier-Kondensatoren haben ebenfalls Papier als Dielektrikum. Die Beläge werden aber durch eine dünne, auf das Papier aufgedampfte, Metallschicht gebildet. Diese Kondensatoren haben den Vorteil der Selbstheilung. Schlägt ein Kondensator infolge zu hoher Spannung durch, so verdampft an dieser Stelle die dünne Metallschicht, und es entsteht eine metallfreie Zone. Die Kapazität wird zwar etwas kleiner, aber ein Kurzschluß zwischen den Platten, der einer Zerstörung des Kondensators gleichkäme, wird hierdurch verhindert.

Kunststoffolien-Kondensatoren bestehen aus mehreren Schichten einer Kunststoffolie mit aufgedampftem Metall. Diese Kondensatoren sind ebenfalls selbstheilend. Kunststoffolien-Kondensatoren können sehr klein und kompakt aufgebaut werden. Sie eignen sich deshalb besonders zur Bestückung von Platinen.

Elektrolytkondensatoren, auch kurz Elkos genannt, bestehen aus einem Wickel zweier Aluminiumbänder mit einer Zwischenlage aus Papier. Das Papier ist mit einem Elektrolyt, einer elektrisch leitenden Flüssigkeit, getränkt. Dieser Elektrolyt bildet einen der Beläge. Eines der Aluminiumbänder dient als elektrische Zuführung zum Elektrolyt. Das Dielektrikum wird gebildet, indem eine Gleichspannung an den Kondensator angelegt wird. Dabei bildet sich an einem der Aluminiumbänder eine dünne Oxidhaut, die als Dielektrikum wirkt. Elkos sind gepolte Bauelemente, d. h. sie dürfen nur mit Gleichspannung betrieben, und Plus- oder Minuspol dieser Spannung nur an die dafür vorgesehenen Anschlüsse gelegt werden. Wird ein solcher Elko falsch gepolt an eine Gleichspannung angeschlossen, dann kann es durchaus zu einer kleinen Explosion kommen.

Die Kapazität eines Elkos liegt im Mikro- bis Millifarad-Bereich. Gekennzeichnet werden Kondensatoren durch einen Farbcode, wie bei den Widerständen oder durch den aufgedruckten Wert.

Besonders zu beachten ist bei Kondensatoren die jeweilige Spannungsfestigkeit. Liegt nämlich an einem Kondensator eine Spannung an, die höher ist als der aufgedruckte Wert, so wird das Dielektrikum durchschlagen, und es entsteht ein Kurzschluß zwischen den Platten. Dadurch büßt der Kondensator alle seine Eigenschaften ein. Auch selbstheilende Kondensatoren dürfen nicht längere Zeit an einer zu hohen Spannung betrieben werden. Sie brennen sonst im wahrsten Sinne des Wortes aus.

(H. Zwartscholten/Achim Hübner/da)

Übersicht

Teil 1. Grundlagen der Elektronik, Vorstellung und Formeln zu Widerständen und Kondensatoren
Teil 2. Einführung und Grundlagen zur Halbleitertechnik, Funktionsweise einer Diode und eines Transistors, Grundschaltungen der Analogtechnik
Teil 3. Operationsverstärker, Grundlagen der Digitaltechnik, Vorstellung von Flip-Flop-Schaltungen

Modulares (Teil 2) Programmieren

Fünf neue Module für die Unterprogrammbibliothek und eine Antwort auf die Frage »Wie schreibt man eigene Module?« erwarten Sie.

von V. A. Schmidt

In der letzten Ausgabe wurden fünf Module unserer Unterprogrammbibliothek abgedruckt. Hier folgen nun die nächsten Routinen, die sich ausschließlich mit der Stringverarbeitung beschäftigen. Neben den Standardbefehlen dieser Art – MID$, RIGHT$ und LEFT$ – stehen Ihnen jetzt weitere fünf Befehle zur Verfügung – Vervielfachen, Einfügen, Überschreiben, Suchen und Löschen. Sie brauchen nur die Programme einzeln abzutippen und auf die Diskette mit den anderen Modulen zu speichern. Im Textkasten stehen die vollständigen Beschreibungen der neuen Routinen und in Listing 1 wird beispielhaft gezeigt, wie man die Module in eigenen Programmen benutzt. Die Programmierung erscheint zuerst etwas umständlich, leuchtet aber nach einer genauen Betrachtung ein. Schauen wir uns das Beispielprogramm an: Wie schon im ersten Teil der Serie beschrieben, brauchen Sie nur den Unterprogrammgenerator *UPROGEN* (Listing im ersten Teil) zu laden, mit *»RUN 60000«* (Return) zu starten und dann nach und nach die benötigten Module (*DUPLICATE, INSERT, DELETE*) nachzuladen. Danach können Sie wie gewohnt Listing 6 abtippen und das Gesamtprogramm später speichern. Nach dem Starten des Programms (mit *RUN* (RETURN)) werden Sie nach Ihrem Vornamen gefragt, der dann nach der Eingabe dreimal verändert ausgegeben wird. Interessant ist jetzt das *Variablen-Handling*. Nach der Eingabe in Zeile 10 steht Ihr Vorname in der Variable N$ (vergleiche Listing 1). In Zeile 40 werden nun die Parameter für das Unterprogramm *Duplicate* (Zeile 61060) festgelegt: Der zu verändernde String (nämlich N$) wird in die Variable US$ geschrieben und die Anzahl der »Vervielfachungen« in UX abgelegt (hier 2, da verdoppelt werden soll). Mit *GOSUB 61060* wird das Modul dann aufgerufen. Der veränderte Name steht nach dem Aufruf in US$ und wird mit *PRINTUS$* ausgegeben. Damit der »verdoppelte Name« nicht verlorengeht, wird der String US$ außerdem noch in die Variable D$ geschrieben. Das ist wichtig, weil die Variable US$ ja in mehreren Modulen benutzt und deshalb ständig verändert wird. In den Zeilen 60 und 80 werden entsprechend der Zeile 40 die Parameter für die Unterprogramme *Insert* und *Delete* festgelegt. Das geschieht nach den Modulbeschreibungen im Textkasten. Interessant ist noch, daß die Parameter auch berechnet werden können, wie z.B. in der Zeile 60: UP erhält den Wert der halben Länge von N$.

Durch die einfache Parameterübergabe mit Variablen und die Benutzung des einfachen Basic des C64 hat das »Modulare Programmieren« einige Vorteile: Programme von anderen Basic-Computern (z.B. C128) können leichter auf dem C64 übertragen werden, weil die Unterprogramme beliebig veränderbar sind und man leicht – sofern man Basic beherrscht – eigene Module erstellen kann. Probleme, wie man sie mit unflexiblen Basic-Erweiterungen hat, entstehen nicht!

Eigene Module programmieren

Wie erstellt man nun eigene Routinen für die Unterprogrammbibliothek? Im Grunde sind die Module ja einfache Basic-Unterprogramme, die mit *GOSUB* aufgerufen werden und als Rücksprung *RETURN* enthalten. Eventuell benötigte Angaben – Parameter – können mit Variablen übergeben werden (siehe Listing 6).

Doch damit das Hauptprogramm oder andere Unterprogramme nicht gestört werden, muß man einige Spielregeln beim Programmieren der Module beachten: Alle Unterprogramme müssen Zeilennummern haben, die größer als 61000 sind. Gleichzeitig darf das Hauptprogramm natürlich nur Zeilennummern unter 60000 verwenden. (Denn hier beginnt UPROGEN.) Nur so werden sich die Unterprogramme und das Hauptprogramm nicht gegenseitig stören. Absolut notwendig ist auch, daß jedes Modul seine »eigenen« Zeilennummern hat, denn die Unterprogramme werden ja nach und nach (mit steigenden Zeilennummern) geladen und stehen am Ende gleichzeitig im Speicher. Module mit gleichen Zeilennummern würden dann beim Programmablauf zu Fehlermeldungen führen. Wenn Sie eigene Module ent-

wickeln, benutzen Sie also bitte Zeilennummern ab 63000, damit keine Überlagerungen mit später veröffentlichten 64'er-Unterprogrammen vorkommen!

Weiterhin sollten alle Variablen, die in den Unterprogrammen benutzt werden, mit *u* beginnen, damit die Variablen des Hauptprogramms nicht verändert werden. Außerdem ist dies auch viel übersichtlicher, weil man im Programm sofort sieht, welche Variablen nun als Parameter der Unterprogramme benutzt werden (nämlich die, die mit *u* anfangen) und welche zum Hauptprogramm gehören (vorausgesetzt, es werden im Hauptprogramm nur Variablennamen verwendet, die nicht mit *u* anfangen). Man stelle sich vor, im Beispielprogramm hätte man die Variablen N$, D$, M$, und Z$ etwa UN$, UD$, UM$ und UZ$ genannt! Es wäre sehr viel unübersichtlicher geworden.

Zur Orientierung in der Unterprogrammbibliothek ist auch darauf zu achten, daß in der ersten Zeile des Moduls jeweils alle wichtigen Informationen enthalten sind: Zeilennummer, Name, Variablen für die Eingabe und die Ausgabe sowie alle anderen benutzten Variablennamen. Nur so kann man leicht herausfinden, welche Variablen wie benutzt werden und welche noch nicht belegt sind und für andere Module bereitstehen. Dies ist für das eigene Programmieren wichtig.

Zwingend für das erfolgreiche, spätere Dazuladen der Module sind die Namen, unter denen sie gespeichert sind. Der Name eines Unterprogramms sollte immer aus der fünfstelligen Zeilennummer und dem Modulnamen bestehen. Vorteilhaft ist es, wenn alle Module auf einer gemeinsamen Diskette gespeichert werden, dann können nämlich die Routinen mit dem Unterprogrammgenerator sozusagen »in einem Rutsch« nachgeladen werden. Alle wichtigen Regeln zum eigenen Programmieren von Modulen finden Sie noch einmal übersichtlich in Bild 1 aufgelistet.

Als Vorbilder können Sie natürlich die hier abgedruckten Module nehmen. Und lassen Sie sich nicht davon abhalten, uns praktische Unterprogramme zu schicken, damit wir die interessantesten abdrucken können.

Beschreibung der Module

Neben den üblichen Befehlen zur String-Verarbeitung LEN,STR$, VAL, CHR$, ASC, LEFT$, RIGHT$, MID$ stehen mit den neuen Modulen jetzt noch weitere fünf Befehle zur Verfügung:

61060DUPLICATE

Dieses Unterprogramm vervielfacht den String US$ UX-mal. US$ kann 255 Zeilen lang werden.

Beispiel:

```
US$="AB":UX=6:GOSUB61060:
PRINTUS$
```

(liefert »ABABABABABAB«)

61070INSERT

Bei diesem Befehl wird in die Zeichenkette US$ ab Position UP der String UI$ eingefügt.

Beispiel:

```
US$="FEHLERHEIT":UI$="EIN":
UP=7:GOSUB61070:PRINTUS$
```

(liefert »FEHLEREINHEIT«)

61080OVERLAY

Hier wird US$ ab Position UP mit UI$ überschrieben.

Beispiel:

```
US$="FEELER":UI$="H":UP=3:
GOSUB61080:PRINTUS$
```

(liefert »FEHLER«)

61090INSTR

Das Modul *INSTR* gibt die Position (UP) an, ab der sich der String UI$ in der Zeichenkette US$ befindet. Neben UI$ und US$ muß vor dem Unterprogrammaufruf auch UP angegeben werden – die Position, ab der UI$ in US$ gesucht werden soll. Das Ergebnis steht nachher wieder in UP. Ist UP nach dem Aufruf gleich Null, so ist UI$ nicht gefunden worden.

Beispiel:

```
US$="COMPUTER":UI$="PUT":
UP=1:GOSUB61090:PRINTUP
```

(liefert »4«, das heißt, eine Vier wird auf dem Bildschirm ausgegeben.)

61100DELETE

Hier werden ab Position UP UZ Stellen aus dem String US$ gelöscht.

Beispiel:

```
US$="HALLL-
LO":UP=3:UZ=2: GOSUB61100:
PRINTUS$
```

(liefert »HALLO«)

Um die vorgestellten Unterprogramme in eigenen Programmen zu benutzen, braucht man den Unterprogrammgenerator *61000 UPROGEN* aus dem ersten Teil des Kurses. Um die Unterprogramme trotzdem zu benutzen, können Sie nach dem Laden des weiterzuschreibenden Programms (oder des ersten Moduls beim Anfangen eines neuen Programms) den folgenden Tip anwenden. Geben Sie ein:

```
A=PEEK(45)+256*PEEK(46)-2:
POKE44,A/256:POKE43,A-PEEK
(44)*256 (RETURN)
LOAD"Unterprogrammname",8
(RETURN)
POKE43,1:POKE44,8  (RETURN)
```

Programmierregeln

1. Nur Zeilennummern ab 61000 verwenden.
2. Variablennamen sollten immer mit *u* anfangen (z.B. ua, ub$)
3. Die erste Zeile des Moduls ist Informationszeile: z.B.
```
61060 REM 61060DUPLICATE
US$,UX/US$/UA$,UA
```
(Zeilennummer und Name, Variablen der Eingabeparameter/Ausgabeparameter und die weiteren verwendeten Variablennamen)
4. Unterprogramme immer unter dem Namen »ZeilennummerModulname« speichern (z.B. 61060 DUPLICATE) (gk)

Listing 1. Vervielfachen von Strings mit 61060DUPLICATE

```
61060 REM 61060DUPLICATE   US$,UX/US$/UA$,
      UA                                 <002>
61061 UA$=US$:US$="":UA=INT(255/LEN(UA$)):
      IF UA<UX THEN UX=UA                <081>
61062 FOR UA=1 TO UX:US$=US$+UA$:NEXT:RETU
      RN                                 <110>
```

Listing 2. Einfügen von Zeichen erledigt 61070INSERT

```
61070 REM 61070INSERT      UI$,UP,US$/US$/ <058>
61071 US$=LEFT$(US$,UP-1)+UI$+MID$(US$,UP,
      255-LEN(UI$)):RETURN               <193>
```

Listing 3. Mit 61080OVERLAY werden Buchstaben überschrieben

```
61080 REM 61080OVERLAY     UI$,UP,US$/US$/ <060>
61081 US$=LEFT$(US$,UP-1)+UI$+MID$(US$,UP+
      LEN(UI$)):RETURN                   <004>
```

Listing 4. 61090INSTR sucht Wörter in Wortketten

```
61090 REM 61080INSTR       UI$,UP,US$/UP/U
      A,UB                               <245>
61091 UP=UP-(UP=0):FOR UA=UP TO LEN(US$):U
      B=(MID$(US$,UA,LEN(UI$))=UI$):UP=UA <126>
61092 UA=UA*-NOT(UB)+LEN(US$)*-UB:NEXT:UP=
      UP*-(UP<LEN(US$)):RETURN           <070>
```

Listing 5. 61100DELETE kann Zeichen löschen

```
61100 REM 61100DELETE      US$,UP,UZ/US$/  <217>
61101 US$=LEFT$(US$,UP-1)+MID$(US$,UP+UZ):
      RETURN                             <212>
```

Listing 6. Das Beispielprogramm zeigt, wie Modulaufrufe im Hauptprogramm aussehen

```
1 REM BEISPIELPROGRAMM                   <104>
2 REM MODULARES PROGRAMMIEREN (2)        <142>
10 INPUT"DEIN VORNAME";N$                <203>
20 PRINT                                 <122>
30 PRINT"1.VERDOPPELN"                   <070>
40 US$=N$:UX=2:GOSUB 61060:PRINT US$:D$=US
   $                                     <089>
50 PRINT:PRINT"2. EINFUEGEN Z.B. VON 'MITT
   E'"                                   <092>
60 US$=N$:UI$="MITTE":UP=INT(LEN(N$)/2+1):
   GOSUB 61070:PRINT US$:M$=US$          <215>
70 PRINT:PRINT"3.LOESCHEN ZWEIER MITTEBUCH
   STABEN"                               <083>
80 US$=N$:UP=INT(LEN(N$)/2):UZ=2:GOSUB 611
   00:PRINT US$:Z$=US$                   <147>
90 PRINT:PRINT N$: PRINT D$,M$,Z$        <223>
100 END                                  <102>
```

64'er
COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,– DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **September-Ausgabe** (erscheint am 24. August '90): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 19. Juli '90 (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Oktober '90-Ausgabe** (erscheint am 21. September '90) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Bezahlung über Postscheckkonto nicht mehr möglich. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,– je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Suche Money 64 und Oil Imperium für den C64/128 preiswert zu kaufen. Angebote an: Mathias Hattwig, Dietrich-Sander-Str. 8, 3255 Lauenau

★★★ Dragon Wars — Das Original ★★★ Wenn Ihr Interplays bestes Rollenspiel noch nicht besitzt, dann kauft es nun für nur 35 DM! ★★★ Tel. 04832/2024 ★★★

Verk. C64 II + 1541 + Farbmonitor 1702 + Drucker Seikosha SP 120 VC + 2 Joyst. + 120 Disks + original Programme u. viele Handbücher für 1500 DM, Marc Hennige, Tel. 07046/2962

Verkaufe: Amiga-Mod. 35,—, Dr. MPS 802 + Grafik-ROM 180,—; FS II 50,—; Lightpen 35,—; Elite (deutsch) 35,—; Secret Service 15,—; Rommel 25,—, Tel. 0631/23729, 6750 KL

Verkaufe sehr gepflegten C-64 + Floppy 1541 + Datasette + Originale + 40 Disks + Lightpen + Joystick, 1½ J., nur 550,— DM, Tel. 02246/8655, ab 14.30 ★★★ unbedingt zugreifen ★★★

C64 + 1541 II + SP 180 VC-Drucker + Datasette + Geos 2.0 + Geofile + Text + Datenprogr. + viele Spiele DM 800,—, Teilzahlung möglich, Tel. 06121/309558

Verkaufe diverse **Bücher, Computerzeitschriften, Printfox.** Liste gg. Rückporto von H.-P. Kunert, Heinrichsdamm 32, 8600 Bamberg

Suche Kontakt zu C64-Freaks per BTx. Austausch von Tips, Tricks, Infos und Programmen, Mitteilungen an: Andre, BTX 02574744-0001

Verkaufe 64'er-BTX-Manager V1.1 + V1.2 + original BTX-Kabel (Drews EDV) für nur 45 DM, bitte melden bei Detlef, Tel. 05571/3656 ★★★ ab 17 Uhr! ★★★

Verkaufe: C-64 + Monitor + 1581-Floppy, Kassetten-Rec., Software (original) + Literatur, VB 600,— DM, T. 05031/2666, ab 17 h.

Verkaufe: C128/D (alt) m. Grafik-Booster Nr. 3, Monitor 1901, Maus 1351, RAM 1750, Btx 3.3, Alcomp-EPROMer, 256 KB int., 1 MB ext. Karte, ACC-Funkuhr-Modul, EPROM-Eraser, EP 27512'er, HW-Basic-Modul, Final-Cartridge 3, Zubehör, original Software: Eddifox, Burst Nibbler 1.9 & Kabel, Foxgrafiken. Preise gegen 60 Pf. bei P. Brüne, Stürzelberger 47, 4047 Dormagen 5

Verkaufe wegen Systemwechsels 9 Nadel Seikosha Matrixdrucker, ideal für C64/128. Super Schriftbild mit Endlospapier. 180 DM, Oliver Jung, Tel. 0211/712143

Wer verkauft mir die Programme Printshop, Printmaster od. Printmaster Plus, Programmiersprache Pascal mit dazugehörendem Compiler, Angebote an Martin Oberst, Tel. 07240/5717

Verk. C64 (älter) + Floppy + Data. + 53 Disks + 4 Originale + Final Cardridge 3 + Kass. + Diskbox: 425 DM, P. Domin, Schauinsland 22, 7700 Singen (Rückporto beilegen)

Sammler: Verkaufe 64'er-Hefte von 4/84 bis 9/87 (es fehlen 5/84, 6/84, 11/84, 9/85) für 120,— plus Porto, Karte an: Erwin Riedmann, Hauptstr. 9, 8712 Volkach

Verkaufe: C-64er mit Floppy, Drucker (MPS 803), 150 Disks für 600,— DM, Tel.: 02150/1689 Torsten

Verkaufe total defekte Floppy 1541 I und C64 I für je 50 DM und Soundmodul D.A.I.S.Y. (100%ig o.k.) für 70 DM, Tel. 05182/1730

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
C64 mit Floppy 1541 für 369,— oder C64 einzeln für 149,—. Alles voll funktionstüchtig! Tel. 06254/1536 bis 23 Uhr

Suche für C64 Geofile, Geocalc, Geopublish à 35,— DM, nur mit Originalbeschreibung. Tel. 09953/2673

C64 II, 1541 II, SP 1000 VC, Monitor, FC III, Geos 2.0, Power Pack II, Geopublish, Mega Pack 1, Giga CAD Plus, Bücher, Spiele usw. usw., neu 1850 DM für Festpreis 1000 DM, Tel. 02333/80500

Verkaufe: C64 + Umschaltplatine, Dela-DOS DM 250, 64'er-Hefte 4/84-1/89 kpl. DM 170, 1 MB Goliath-Karte, Rex-EPROMer, EPROM-Karte, Freeze Frame, VB, Tel. 07023/2153

Wegen Systemwechsel C64 + 1541 II + Disketten + Box + Datasette + Module + Literatur + Joystick, VB 1000 DM, Tel. 02164/47226, ab 18 Uhr

Kaufe C64 (alte Platine, 100% o.k.) mit Netzteil für 180 DM, Tel. 09832/7968 (von 17 bis 19 Uhr)

Verkaufe: C64 II, Floppy 1541 II, Resetschalter, Profi-Quattro-Modul, ca. 100 Disks u. 2 Diskboxen (neuwertig), alles für nur DM 500,—, Tel. 07248/8496

Suche Pagefox oder Printfox, verstärktes Netzteil, Handbuch Vizawrite und Text und Datei-Programme, Tel. 05109/2859

Verk. C64 + 1541 + Farbmonitor 1702 + Drucker SP 120 VC + 116 volle Disks + 16 leere Disks + viele Handbücher + 2 Joyst. für 1450 DM, Marc Hennige, Tel. 07046/2962

C64 + Laufwerk + Bildschirm + Drucker Star LC 10C + Software, günstig, Drucker auch einzeln, Tel. 089/6924181

Verschiedene Software, z.B. Diskomat, Profimat, Giga-CAD+, usw. sowie ca. 200 Hefte C64'er, Happy-Computer u. andere Fachliteratur, günstig, VB, T. 08041/8168

Ideal für BTX, verkaufe C64 II mit Drew TX-Deloppy, Action Cartridge V5.0, Datasette, Geo Software auf Disk + und 40 Leerdisks, VB 700 DM, Tel. 0202/6663

Vollständige Sammlung 64'er zu verkaufen (nur komplett) — guter Erhaltungszustand. Angebote an Tel. 06081/42725 (19.30-22.00 h)

C64 II + 1541 II + LC-10C 2 Act. Rep. Cartr. MK 5 + Maus + Geos 2.0 + Bücher + C64'er + 140 Disks + orig. Softw. (Bard's T.3) + 2 Diskboxen + Joystick, alles neuwertig, VB 880,—, Tel. 06751/4687

★★★ Verkaufe C64 II + 1541 II ★★★ + Datasette + 15 Originalspiele + 30 Disks (bespielt) + Zubehör ★ VHB 700,— ★ Versand möglich, Alex 07141/604727, ab 18 Uhr

Suche Floppy 1541 I, Tel. 04401/8740, ab 14 h

■■■ Suche defekte ■■■
C64 bis 100,—
Floppy 1541 bis 130,—
auch Amiga, O. Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/1536

Suche C-64, alte Ausf. (100% o.k.), für ca. 150,— DM, Tel. 0471/60656

★★★ **Suche Plotter 1520** ★★★
Zahle bis 200,— DM wenn 100% o.k., K. Schippers, Lochhamer Str. 88, 8039 Puchheim, Tel. 089/802245

Suche 64'er-Computerplatine (alte Ausführung), funktionsfähig, ohne Gehäuse u. Tastatur. Angebote an Dieter Bast, Rheinstahlring 16, 3502 Vellmar, Tel. 0561/884074

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



Alles für C-64/C-128!

Bestellungen 030-752 91 50/60

TOOLKIT-MODULE

Action Cartridge MK6
Freezer, Hardcopy, Basic-Tool, RAM-loader, Disk-Copy, File-Copy, Poke-finder, Sprite- und MA-Monitor, Turbo-Floppy, Packer und ... und ... Das Originalmodul von "Datel", erkennbar am LSI-Chip. Mit deutscher Bedienungsanleitung.
C-64/128* Modul: **119,-**

Final Cartridge 3
40 neue Basicbefehle, Freezer, Spiele-Trainer, Turbo-Floppy, Disk-Monitor, Centronic-Schnittstelle, Disk-Copy, Taschenrechner, Notizbuch, Hardcopy und ... und ... Deutsche Bedienungsanleitung.
C-64/128* Modul: **99,-**

ENGLISCH

Vokabeltrainer
2000 Vokabeln, 180 Verben und 100 Redewendungen sind schon gespeichert und werden abgefragt.
C-64/128* Disk.: **59,95**

Take a trip to Britain
Spielend Englisch lernen bei einer Englandreise mit unerwarteten Problemen und viel Grafik.
C-64/128* Disk.: **49,95**

The Grammar Master
Englische Grammatik üben und beherrschen. Im Eingangstest werden Ihre Grammatikschwächen festgestellt und die entsprechenden Übungen vorgeschlagen.
C-64/128* Disk.: **49,95**

PAGEFOX
Das Modul mit 100 KByte Speicher. Desktop Publishing mit C-64/128. Ganze A4 Seite im Speicher, 3000 Schriften, automatische Silbentrennung und komfortable Druckeranpassungen. Drei Editoren für Text, Grafik und Layout.
C-64/128* Modul: **248,-**

Tips u. Tricks zum Pagefox
Tips und 3 Grafikdisketten. **78,-**

Eddifox (nur mit Pagefox)
Zeichenprogramm Disk.: **88,-**

Handyscanner (auch o. Pagefox)
Der Scanner für alle C-64/128. Software wird mitgeliefert. Alles komplett in Deutsch. **528,-**

GEOS 2.0
Die gewaltige Benutzeroberfläche in der neuen deutschen Version. Mit GeoWrite Textverarbeiter, GeoSpell (Rechtschreib-Wörterbuch), GeoMerge, GeoLaser, GeoPaint, Notizblock, Taschenrechner, etc.
C-64/128* Disk.: **89,-**
C-128 Disk.: **119,-**

Zusatzprogramme für Geos 64 und Geos 128.
GeoPublish - Desktop Publishing **59,-**
DeskPack - Hilfsprogramme **49,-**
GeoTerm - DFÜ-Terminal-Software **69,-**
MegaPack 1 u. 2 – Hilfsprogr. je **59,-**
Int. Fontpack - Zeichensätze **49,-**

LOTTO 6 aus 49
Umfangreiche Lottoberechnungen nach statistischen Grundlagen. Alle Ziehungen von 1955 bis 1989. Neuere Ziehungsdaten lassen sich jederzeit ergänzen und speichern.
- Tipvorschlag
- Trefferhäufigkeit
- Tipvergleich
- Trefferwiederholung
- Welche Zahlen wurden wie lange nicht gezogen ?
- Erstellung eigener Testreihen.
- Auswertungen für jeden Zeitraum.

C-64/128* Disk.: **49,-**

Lotto-Tip
Erstellt einen Systemtip mit erhöhten Gewinnchancen aus 16 Tips.
C-64/128* Disk.: **24,90**

SPIELE-SPIELE

Flight 2 Simulator
Der schon legendäre Flugsimulator von "SubLogic". Jetzt in der neuen deutschen Version. 3D-Abbildung des Cockpits mit realistischen Instrumenten und Aussicht auf die überfliegende Landschaft. 80 anfliegbare Flughäfen. Einstellbares Wetter.
C-64/128* Disk.: **109,-**

Party Time
Kniffliges Frage- und Antwortspiel in toller Grafik und Sound. Der Superspielspaß für die ganze Familie. Gegen den C 64/128 oder mit bis zu 8 Personen gleichzeitig spielen.
C 64/128* Disk.: **39,-**

SPIELE-SPIELE

Mensch ärgere Dich ...
Das bekannte Brettspiel in wunderschöner 3D-Grafik ! Wie von Geisterhand schweben die Steine auf Ihre Plätze. Nach allen Regeln für bis zu 4 Spielern o. gegen C-64/128.
C-64/128* Disk.: **29,-**

Roulette-Casino
2 Programme auf einer Diskette. Einmal Roulette spielen am Bildschirm nach bekannten Regeln und als zweites die Simulation eines ganzen Abends am Spieltisch unter Einsatz eines Systems. Zum Spielen, Beobachten, Üben.
C-64/128* Disk.: **39,-**

FLUGSIMULATOREN
Super Blindflug-Simulatoren ! Starke Echtzeitverarbeitung mit Flugprotokoll in schneller Grafik. Die Steuerung erfolgt über Joystick und Tastatur.

Boeing 727
Der schwierigste von den Dreien! Mit Erklärung der Fliegersprache.

Space Shuttle
simuliert die komplexe Landung dieses bekannten Raumgleiters.

Hubschrauber
Sie können Freiflug oder Trainingsflug nach Anweisung machen.

C-64 Cass.: je **29,-**
C-64/128* Disk.: je **36,-**

SCHUL-SOFTWARE
Beste Erfolge in Mathe, Englisch, Französisch garantieren diese Programme von Heureka-Teachware ! Jeweils Diskette mit Handbuch. Die ideale Ergänzung zum Schulunterricht, Jewells C-64/128* Diskette.

ALI 1001 Algebra **99,-**
Löst Gleichungen Schritt für Schritt, zeichnet math. Kurven, druckt Übungs- und Lösungsblätter, rechnet vor und fragt ab.

RECHENMAX - Grundrechnen **79,-**
GEO-PLUS - Geometrie **79,-**
OPTI-MA - Kurvendiskussionen **64,-**
Learning English Band 1-6 je **69,-**
Etudes Françaises Band 1-4 je **69,-**

ERNÄHRUNG

Foodmaster
Ernähren Sie sich richtig? Müssen Sie eine Diät-Kur machen? 750 Lebensmittel mit Daten sind auf der Diskette gespeichert. Daten wie: Kalorien, Eiweiß-, Fett- und Kohlehydrat-Anteile. Auch der Anteil der Vitamine, Broteinheiten, Mineral- und Ballaststoffe. Sie können die Daten einzeln aufrufen oder sich Tagesmenüs zusammenstellen für eine Komplettanalyse.

Big "E"
Hilft die sog. E-Stoffe in den Lebensmitteln zu analysieren. Farbstoffe, Konservierungsmittel, Emulgatoren und ... und ... und ...
C-64/128* Disk.: je **49,-**

ESOTERIK

Magic Analyse
Nach uralter Geheimwissenschaft entwickelt! Aus Geburtsdatum und Namen werden die persönlichen Geburtszahlen ermittelt. Sie erhalten konkrete Aussagen über: Charakter, Schicksal, Glückstage, Glückszahlen, Berufswahl, Farben, Metalle, Steine etc.

Psycho
Der Psychofarbtest nach Lüscher. Auswertungen zu Ängsten, zur Stimmung, Antrieb, Gefühle, Willenskraft, diverse Empfehlungen zur Änderung des Verhaltens und ... und ... Farbbildschirm erforderlich.
C-64/128* Disk.: je **49,-**

ASTROLOGIE
Astrologische Berechnungen mit umfangreichen Auswertungen.
- Für den Laien oder erfahrenen Astrologen geeignet.
- Berechnung aller nötigen Daten in Sekundenschnelle.
- Häuser nach Koch
- Persönlichkeitsbeschreibung mit 2 DIN A4 Seiten Umfang.
- Auswertungen zu Seele, Empfindungen, Liebe, Gefühlen, Gesundheit, Motivation, Partnerschaft, Konzentration, Produktivität, Intelligenz und ... und ... und ...
- Drucker erforderlich.

Ihr Einstieg in die Astrologie!
C-64/128* Disk.: **85,-**

BIO DOC
Der Erfahrungsschatz der Naturheilkunde! BIO DOC zeigt zu jedem Krankheitsbild die Maßnahmen und Mittel, die Sie selbst gefahrlos anwenden können. Therapien, Akupressur, Bäder, Teerezepte, Tinkturen, Tips und Tricks und Hausapotheke. Sie brauchen BIO DOC, wenn Sie:
- Ihren Körper nicht unnötig mit Chemie belasten wollen.
- sich gesund, fit und jung fühlen möchten.

C-64/128* Disk.: **54,-**

Krankheitsdiagnose
Stellt fest, welche Krankheit Sie haben. Über J/N Fragen.
C-64/128* Disk.: **36,-**

Dataphon S-21/23



300, 600, 1200/75 Baud. Btx-fähig. Postzugelassen. **348,-**

Dataphon 2400B
300, 1200/1200, 2400/2400 Baud. Btx-fähig. Vollduplex. **648,-**

StarComm
Terminalprogramm mit profihaften Leistungsmerkmalen von Sybex.
StarComm C-64 Disk.: **49,80**
StarComm C-128 Disk.: **49,80**
Anschl.-Kabel (Userp./RS232) **59,-**

BUCHHALTER
Einnahme/Überschuß Buchhaltung
- 110 Konten und 12 Kostenstellen.
- Autom. Konten-Gegenbuchungen. Sie brauchen fast nur zu wissen, ob der zu buchende Betrag eine Einnahme oder Ausgabe war.
- Kassenbuch nach Vorschrift.
- Integrierte Kostenanalyse.
- Alle Daten, Salden und Listen über Bildschirm oder Drucker.

Ausführliche, deutsche Anleitung. Auch für den Laien leicht zu bedienen. Beim C-128 nur mit der 1571 Floppy lauffähig. Drucker erforderlich. Schnell den Sonderprospekt anfordern!
C-64/128* Disk.: **198,-**
C-128 Disk.: **248,-**

SPIELE PAKET
20 Spielprogramme auf einer Diskette. Skat, Memory, Kniffel, Poker, Backgammon, Mau Mau, Irrgarten, Druid, Reversie, Reaktionstest und ... und ... Für gestreßte C-64 Anwender, die nicht erst lange Bedienungsanleitungen lesen wollen und schnelle Entspannung brauchen. Alle Spiele sind über die Tastatur zu bedienen.
C-64/128* Disk.: **39,-**

SCHACH

Zug um Zug
Die offizielle Schach-Lernsoftware des deutschen Schachbundes zur Erlangung des Bauerndiploms.
C-64/128* Disk.: **59,95**

Das komplette Schach
Spielen, trainieren und Probleme lösen. Mit Eröffnungsbibliothek, Übungsteil, Uhr, Speichern, Drucken etc.
C-64/128* Disk.: **69,-**

STEUER 89
Programm zur Erstellung und Berechnung der Lohn- und Einkommensteuer vom Steuerfachmann programmiert. Jetzt wissen Sie gleich, was Sie an Steuern zahlen müssen, bzw. was Sie wiederbekommen.
C-128 Disk.: **89,-**

Geld
25 Rechenroutinen aus der Finanzmathematik. Für alle die mit Geld, Krediten zu tun haben.
C-64/128* Disk.: **49,-**

BURST-NIBBLER
Das bekannte Kopierprogramm! Kopiert so gut wie alle, auch die geschützten Disketten. Jetzt mit Filecopy-Programm um Einzelprogramme zu kopieren. Parallelkabel vom Userport zur Floppy erforderlich. Es darf nur für Eigenbedarf kopiert werden. Bei der 1541C nur bedingt geeignet.
C-64/128* Disk.: **59,-**

Parallelkabel für Floppy 1541 o. 1571. Bitte das Laufwerk angeben. je **22,50**

ZUBEHÖR

Proportional Maus	(Robust und kompatibel von Scanntronik)	148,-
Centronic-Interface	(Wiesemann 92000 Hardware-Interface)	99,-
Steuerhorn	(Für Spiele u. Flugsimul. Joystick kompatibel)	99,-
Joystick Competition Pro	(Robuste Ausführung in Schwarz)	29,95
Userportadapter	(3 Steckplätze, elektronisch)	39,95
Ex-Port Winkeladapter	(Stellt die Module senkrecht)	19,95
Reinigungstücher	(80 feuchte Tücher in Spenderdose)	9,90
Mausunterlage	(Rutschfeste Kunststoffmatte, ca. 27x24 cm)	9,90
5,25" Disketten	(10 Stk. im Karton, doppelseitig)	9,90
Reinigungsdiskette	(Mit Reinigungsflüssigkeit für 5,25")	9,95
Druckerkabel	(Userport an Centronicsdrucker)	29,-
Floppy-Verlängerungskabel	(Verlängert Floppy um ca. 2m)	17,90

Weitaus mehr Angebote und Informationen in unserem Katalog !

FÜHRERSCHEIN
Schnell + sicher zum Führerschein der Klasse 3 ! Intensivtraining für die theoretische Prüfung mit ca. 700 Fragen im Übungsteil und Simulation der Prüfungssituation. Jede falsche Antwort merkt sich das Programm. Auch der amtliche Fragebogen liegt komplett bei. Jetzt wird das Theorie pauken zum Kinderspiel! Deutsche Software vom "Falken-Verlag".
C-64/128* Disk.: **69,95**

EXPERT-MODUL
"Expert Cartridge Modul" kopiert Programme von Diskette oder Cassette und umgekehrt. Auch geschützte Spiele. Mit vielen weiteren Funktionen.
C-64/128* Modul: **139,-**

Dia-Show-Maker
Hardcopy-Modul und Dia-Show. Ausdruck von bel. Grafikbildschirmen bis zur Postergröße. Für fast jeden Drucker, auch Farbdrucker geeignet.
C-64/128* Modul: **79,-**

BIO-RHYTHMUS
Nach neuesten Erkenntnissen. Es werden dargestellt: Seelische-, Physische- und Intellektuelle-Rhythmuskurven. Mittelwertkurve, Bio-Jahr sowie die Mondphasen mit Anzeigen Ihrer eigenen Geburtsmondphase. Integrierter Partnervergleich. Alle Kurven auf Bildschirm oder Drucker. Ausdruck mit Legende in DIN A4. Einschl. Broschur über die BIO-Rhythmus-Theorie allgemein.
C-64/128* Disk.: **36,-**

SCHREIBM.-KURS
Mit 10 Fingern blind schreiben - in 10 Tagen spielend gelernt! Auf dem C-64/128 wird eine Schreibmaschine simuliert mit deutscher DIN Tastatur. Die div. Übungsteile dieses Lernprogramms umfassen einen kompletten Kurs mit ständiger Auswertung der gemachten Fehler und der Tippgeschwindigkeit zur permanenten Kontrolle des Lernerfolges.
C-64/128* Disk.: **49,95**

Kostenlosen Katalog 1/90 anfordern. Mit noch viel mehr Angeboten und umfassender Beschreibung zu den einzelnen Artikeln.

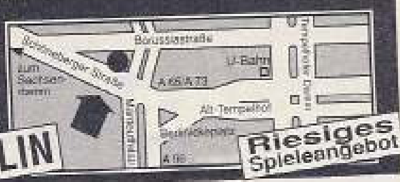
Versand nur per Nachnahme oder Vorkasse mit Euro-Scheck.
Versandpauschale: Inland 6,- DM / Ausland 12,- DM
Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
MwSt-Abzug bei Auslandslieferungen erst ab 400,- DM.

* Beim C-128 nur im "64er"-Modus.
Achtung ! Herstellerbedingte Lieferzeiten.
Bei erhöhter Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar.



W. Müller & J. Kramke GbR
Schöneberger Straße 5
1000 Berlin 42 (Tempelhof)
Tel. 030-752 91 50/60
Fax 030-752 70 67

Öffnungszeiten: Mo. -Fr. 10-18 Uhr, Sa. 10-13 Uhr



Hiermit bestelle ich:
- ○ per Nachnahme ○ Euro-Scheck liegt bei (zzgl. 6,- DM Versandkosten/Ausland 12,- DM)
- ○ Ich bitte um unverbindliche Zusendung Ihres neuesten, kostenlosen C-64/128 Katalogs.

64er 6/90

Vor-/Nachname ____________________
Straße ____________________
PLZ/Wohnort ____________________
Unterschrift ____________________ Mein Computer: ____________________

Private Kleinanzeigen

Telefon: München (089) 6972098 ab., C64 oder 128, verkaufe Spiel Robin Hood auf Disk oder Kassette zu DM 20,—
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe C64 + VC 1541 + Wiesemann Interface + Magic Formel V2.0 + diverses Zubehör + Speeddos, tägl. ab 19.00 Uhr unter Tel. 089/4393706 zu erreichen. Mike verlangen!

C64 Disk Driver 1541 Drucker Joystick Farb-FS Lit. + Spiele, DM 800,—, Tel. 08202/1314

Da ich mir einen A500 gekauft habe und mein 64'er nur verstaubt, verschenke ich ihn für 10 DM Porto, Thomas Damjanović, Blumenstr. 33 c, 8043 Unterföhring

Suche Input 64 »Das elektronische Magazin«, Ausgaben bis 9/86, 2, 3, 4, 7 u. 8/87 u. 12/88, Neurieder Johann, Paradeisstr. 40, 8120 Weilheim/Obb.

Günstig abzugeben: Floppy 1541 190,— DM, Grünmonitor 200,— DM, Tel. 08862/5590

MPS-802, mit Grafik-ROM 2, DM 150, Tel. 05362/63379

Verkaufe: Drucker für C64: Mannesmann Tally MT80C, komplett anschlußfertig, für VB 250 DM, Gerät ist neuwertig, Tel. 02526/3263 od. BTX: 025263263! Superschnäppchen!

Verkaufe C64, 1541, LX800, 300 Baud Modem, Druckerständer, Lightpen, Diskettenlocher, Endlospapier für 999 DM, Tel. 02107/2471

Suche Computerschrott, z.B. C64, C128, Amiga bzw. Zubehör, brenne auch EPROMs (geg. 15,—), T. Glökler, Hermann-Löns-Str. 17, 7032 Sindelfingen, Tel. 07031/875362

Suche für Printfox einen Printer, der den Seikosha SP1000VC im NLQ bzw. Fettdruck-Modus steuert! Kleine Belohnung! Zuschrift an: B. Wiegand, Hubertusweg 35, 4040 Neuss

Verkaufe C64 II mit Reset u. Exos V3, umschaltbar auf orig. System, RS232-Schn.-Stelle + Term.-Prog., orig. Simon's Basic-Modul für 190,— DM, Tel. 04532/5520

C64 — 80 Zeichenkarte von Ross inc. Textverarbeiter, VB 150 DM, Tel. 05055/1309-BTX

Verkaufe C64 + 2 Laufw., Drucker NL10 mit Einzelblatteinzug, 900 DM, Tel. 030/4027764

SX64 — SX64 — SX64
Verkaufe SX64 wegen Hobbyaufgabe, Top-Zustand! VB, Hitrans 300-Akustikkoppler zu verk., VB 200 DM (mit Interface), Tel. 05151/43254

★★★ Verkaufe ★★★
C64, Abdeckhaube, Datasette, 1541, Modul »Simon's Basic« und 200 Topspiele für 700 DM, Tel. 02134/57514 (ab 16 Uhr)

■■ Achtung ■■ Verkaufe 3fach Expansionsp. Erw. 50,— und s21d Akustikk. + Userportkabel + Terminalprogramm (postzugelassen) 150,—, 300 Baud, Michael, Tel. 09452/1653

C64 II, absolut neuwertig, 170,—, C64 II, altes Modell 130,—, EPROMer 40,—, 4 MHz-Turbo Process 200,—, Samson EPROM-Karte 320 K 45,—, BTX-Kabel 70,—, Tel. 069/5074810

C64 + C128, Floppy, Drucker, Monitor + Zubehör, auch einzeln, preisgünstig zu verk. (sende auch per Post), auch in DDR, Tel. 05251/73705, ab 14 Uhr

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verk. C128D + Aktion Replay MK V + Drucker + 60 Disketten + ca. 120 Spielen + S/W-Fernseher., 1400 DM
■■■ Tel. 04101/44236 ■■■

Verkaufe def. C64 II + teilw. best. Platine + Datasette sowie diverse Bücher, Preis VB, Tel. 08042/4238, ab 17.00

Suche gebr. C-64 ohne alles, Gunnar Schuster, Schulstr. 2, 2361 Seedorf 1, Tel. 04555/513, zahle gut! Dringend!

Hey, Message for all! Ich suche die Games: Cosmic Balace 30 DM, Software Star 30 DM und Superstar Soccer 20 DM, möglichst Disk., D. Lambach, Cappeler Gleiche 14, 3550 Marburg

Suche 1 Videotext-Decoder 64, Dolphin-Dos 3.0 64, Burst-Nibbler 64, Handyscanner 64, zahle gut! An J. Lüpke, Oberpforte 2, 6350 Bad Nauheim 4

Verkaufe: 64'er-Jahrgänge 85-89 (50,— DM), sowie SH + Literatur + einzelne 64'er 84 + 90, Martin Ehlers, Tel. 05361/75960, ab 17 h

■■■ Suche defekte ■■■
C64 bis 100,—
Floppy 1541 bis 130,—
Oliver Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/1536

★★★ Suche defekte ★★★
C-64 bis max. 100 DM
Flopy 1541 bis max. 120 DM
Amiga, Atari Preis VB
Tel. 030/3343362

Verkaufe C64 + 1541 für 250 DM (100% o.k.). Bei Interesse schickt schnell eine Karte mit Adresse an: Carsten Clauss, G.-Moltke-Str. 7, 5042 Erftstadt

Suche voll funktionsfähigen C64, zahle bis DM 100,—, Suche Geos 2.0, zahle bis DM 50,— (original), G. Liebler, Sonnenstr. 13, 8702 Zell a. Main

Suche preisw. Floppy 1541, Greenmonitor sowie einfachen Drucker für C64 (bis ca. 100 DM je Gerät). Uwe Hundt, DDR-7033 Leipzig, Lützner Str. 174

Thüringer 64'er sucht günstig Plotter & Layoutdesigner & jegliche Literatur, H. Mittelsdorf, Box 46/05, DDR-6082 Breitungen

DDR — Wer verkauft armem Schüler billig C64 mit Drucker und Datasette? Zahle bis 60,— DM, vielen Dank! Schwarz Steffen, Dorfstr. 14, DDR-8921 Hähnichen

Ausland

Verkaufe meinen C64 ohne Zubehör DM 250,—. Info J. Roodbeen, Bosscheweg 20/22, 5251 AA Vught, Niederlande

Suche Geos 2.0 mit Buch und Geos-Software günstig zu kaufen — C64. Lindecker Josef, Jahnstr. 2, A-5230 Mattighofen, Austria

Hi C64-Fans! Verkaufe C64 + Modul Turbo-Trans (512 KB, 30 x schneller) + Floppy 1541 + 150 Disks (bespielt) + Monitor 1702 + Fernsehtuner für nur 990 Fr., Tel. 0041/02842/2567 (Matter)

COMMODORE 128

Suche Brieffreund, der mir bei Edass 128 helfen kann oder der Spiele tauscht (200% Antwort)! André Estrich, Kocherbachweg 26, 5042 Erftstadt 15, eilt!

C-128 mit viel Zubehör zu verkaufen: C128 + Abdeckhaube + Floppy 1571 + div. original Prg. + CP/M V3.0 + Datasette + 15 Bücher + Drucker-Interf. uvm., zus. VB 1500 DM, Tel. 02232/49349

Verkaufe günstig: Superscript 128 55 DM, Textomat 128 50 DM, Fontmaster 128 65 DM, alles Originale mit Handbuch, Versandkosten extra, Elmar Seidl, Tel. 09436/8391

Für 128 D — suche dBase II und Protext kompl. sowie Programm im CP/M- und 128er-Modus, M. Wolf, 6200 Wiesbaden, Dotzheimerstr. 34, Tel. 06121/302997

Verkaufe: C128D + zusätzl. LFW 1581 + RAM 1750 + Printer MPS 1200 + Monitor Philips 8833 + Maus 1351 + orig. Geos 128 2.0 + Geofile 128 + Softw./Lit. ★ 1500 DM ★ Tel. 02161/183129

Suche alle Disketten für die 128'er-Sonderhefte, Floppy 1581 bitte mit Preisangabe! Maier Wolfram, Ehrenberg 46, 5466 Neustadt, Tel. 02683/31241

Commodore 128D, Monitor 1901, Geos 128, Multiplan, dBase, Wordstar, Textomat Plus, div. Software, alles Originale, inkl. Handbuch kompl. DM 1000,—, Tel. 02101/44823

C128D (CR), 2. Floppy, Dolphin-DOS, Druckerbuffer, insg. 15 Bücher, Geos 128 + 64, Textomat 128, Datamat 128, Superbase 128, Basic 128, uvm. 1300,— DM, Tel. 02405/2051, ab 18 Uhr

Verkaufe: C128D + Vizawrite + Vizastar + Joysticks + Literatur 800,— DM; Claus Heck, Tel. 06421/23232, ab 17.00 Uhr

Suche Computerschrott, z.B. C-64, C-128 Amiga bzw. Zubehör, brenne auch EPROMs (geg. 15,—). T. Glökler, Hermann-Löns-Str. 17, 7032 Sindelfingen (Tel. 07031/875362)

Verkaufe kompl. Anlage: C128D, Monitor 1802, Drucker Seikosha 1200 VC, RAM 512 KB, C-Mouse 1351, Joystick, Geos 128/2.0, viele Spiele und Zeitschriften, ½ Jahr alt, NP über 1800 DM, jetzt nur noch 1350 DM, U. Schauer, Ziebergstr. 11, 7840 Müllheim, Tel. 07631/12533, ab 19 Uhr

Suche Kontakt zu C128-Usern! Wenn Ihr zudem an PD-Software interessiert seid, dann schreibt an: Wolfgang Bürger, Godenwind 1, 2000 Hamburg 74

Verkaufe C128 + 1541 sowie Grünmonitor, U. Wagner, Kammerstr. 206, 4100 Duisburg

Suche Keyboard, C128D oder defekten C128D, Tel. 0461/46923

Suche Software zum C128: Superbase 128, Profi-Pascal-Plus (DB), Pascal mit dem C-128 (MT), Profi-C (DB). Angebote an: U. Stracke, Richard-Wagner-Str. 8, 4019 Monheim, Tel. 02173/58618 (n. 18 h)

Suche Programm zum Übertragen v. Basic-C128-Programmen auf PC oder jemand, der gegen Bezahlung das macht. Tel. 06043/3008 od. 4287

Achtung! Verkaufe »**C128**« + Floppy + Monitor + Geos + Spiele + Textverarbeitungsprogramme + Grafikprogramme inkl. Joystick Superboard, Preis: VB 700 DM ■■■ Tel. 02103/64415 ■■■

Verkaufe 128D mit Highscreen-Monitor 612P36 (nachleuchtend), ca. 50 Disk und Begl.-Literatur, VB, J. Felber, Guardinistr. 157, 8000 München 70, Tel. 089/705046

Suche Basic-Compiler für C128 (Basic V7.0), Tel. 02374/12703 (rufe zurück)

Verkaufe Geos 128 2.0 (original), 90 DM + Maus 1351 40 DM, Benjamin Blinten, Ostring 38, 6054 Rodgau 1, Tel. 06106/5998
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

C128D mit Monitor, The Final Cartridge III, Joystick, original Software und Tastaturabdeckhaube! Preis 850 DM, Tel. 05461/2345, Neupreis: 1500 DM

C128, 1571, Mon. 80 Z., Drucker, neuwertig, mit viel Zubehör, Software, Literatur, umständehalber preiswert abzugeben, Tel. 02643/1668 (ab 17 Uhr)

Verkaufe: Comal-Modul für C128 (D) + Demo-Disk + Comal-Buch von M&T + Disk, alles für nur 170 DM! (NP: 228 DM), Tel. 06039/2737 Dirk

Suche neues Modell vom C128D mit 40/80 Zeichen Farbmonitor zum Preis von max. 700 DM; ggf. mit Maus und Disketten, Torsten Frericks, Fliederstr. 8 a, 2964 Wiesmoor 1

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Verkaufe C128D (inkl. 1571); kaum gebraucht; 2 Joysticks; 1 Maus; 1 Diskettenbox (73 Disketten + Locher) + entsp. Literatur; VHB: 650 DM; melden bei Gerrit Hegemann, Tel. 02382/84670

Zu verkaufen: C128 D, fast neu, 9/89 mit Zubehör DM 490,— Festpreis. Gesucht: 64'er-Disketten ohne Heft ab 3/90 und fortlaufend, H. Portz, Hünenweg 2, 6967 Buchen-Götzingen

Ausland

Verkaufe C128 D + Floppy 1571, Philips-Monitor grün, Drucker Star NL-10, Joysticks, Geos 64 + 128, Summer-Games usw., VB Fr. 1500,—, W. Bischofberger, CH-8706 Feldmeilen, Tel. 01/9234706

SOFTWARE

Suche V7.0 Basic-Compiler von Data-Becker (nur Originale), Bernd Schuster, Styrumerstr. 46, 4200 Oberhausen, Tel. 0208/805633

Verkaufe original Software (Disk): Microprose Soccer, Defcon 5 (25 DM pro Spiel), habe auch noch original Soft auf Tape, Tel. 0221/708126 (nur Sa/So 15-18 Uhr)

Suche Star-Datei C64 sowie andere Software für C64 + C128. Kaufe auch Zubehör und Erweiterungen, Tel. 030/2166567 oder BTX 0302165762, ab 18 Uhr

Verschleudere Supersoftware (Originale), z.B. Master-Text Bookware 20 DM, Gold Silber Bronze 20 DM, usw. Ruft mal an! Mike Cramer, Tel. 02391/70830, ab 19.00 Uhr

Verkaufe für C64 ca. 50 bespielte Disketten + Diskbox für 60,— DM, wegen Systemwechsel, ★ **Action-Cartridge MK-V** ★ f. C64 45,— DM, melden bei Tel. 05571/3656

Verkaufe 64'er-Sonderheft-Programmdisketten, Originale! Preis VB, Tel. 02166/17603

Verkaufe original »The Print Shop« + Grafikdisk 1 und 3 für DM 60,—, V. Ludwig, Oberer Triftweg 14, 3380 Goslar

Verkaufe Quickbyte II für 70,— DM, Interface C-64 an Olympia Carrera 110,— DM, Tel. 0861/4217, ab 17 Uhr

Verk. für 128: Basic 128 40,—, Protext 128 40,—, CP/M-Fortran 40,—, USAAF 70,—, Aliens 10,—, Cluedo 10,—, Logo 10,—, 64'er ab 9/86 + Sonderhefte, Tel. 089/6929983

Verkaufe original Geos Deskpack und Geowrite Workshop für je DM 60,—, Volker Ludwig, Oberer Triftweg 14, 3380 Goslar

Verkaufe original Geos International Fontpack für DM 30,—, Volker Ludwig, Oberer Triftweg 14, 3380 Goslar

Verkaufe diverse original Programme. Liste anfordern! H. Sauer, Bruchk.-Landstr. 3, 6450 Hanau

Indy, and the last... (STE) — habe Diskette 3 (Level 9) versehentlich gelöscht. Wer kann mir helfen? Tel./BTX 069866688

Suche Tauschpartner für C-64 Disk, nur Strategie- und Simulationspr. von SSI, SSG, usw., auch Ausland. Listen an G. Schriegel, Dorstener Str. 80, 4690 Herne 2

Superscript 128 DM 59, Simon's Basic DM 25, 10 PD Disk C128 DM 20, 30 PD-Disk C64 DM 40, Druckerhaube MPS 801 DM 5, Tel. 0228/614966, ab 17.00 Uhr

Verkaufe orig. Programme f. C64, z.B. Datamat, Star Datei, Giga-CAD Plus, etc. und Spiele z.B. Zak McKracken, The Last Ninja 2, The Train, etc. auf Disketten, sowie div. Zubehör. Liste gegen Freiumschlag von Gert Ziegler, Ginsterweg 14, 4630 Bochum 6

Schule gibt Lernsoftware günstig ab, z.B. Engl., Franz., Deutsch, Mathe, Lat., orig. verpackt, neu, NP 80 DM für 25 DM, ideale Nachhilfe, Tel. 04703/1833

Suche Printmaster oder Printshop und 64'er-Servicedisketten. Angebote an: Claudia Bücking, Holbeinstr. 3, 6320 Alsfeld

Scanntronic: Eddison 40 DM, Softmaus-Malpgm. 60 DM, Videofox 70 DM, Heureka: All 60 DM, Englisch 2 + 3 je 35 DM, Schreibmasch.-Kurs 30 DM, Tel. 02101/58285

Mathemat, Juniormathemat, Brush up your Engl., Hi-Eddi+, 64'er-Heft + SH-Disk, Sprachlöwe-französ., RP-System-Gamemaker, Floppy, Schul. C64-Buch DM 10-40, Tel. 02101/58285

Verkaufe für C64: Spherical mit deutscher Anleitung (25 DM), TKO (Boxen), ebenfalls mit deutscher Anleitung (15 DM), Originalspiele! Tel. 06734/1832 (Thomas)

Orig. Geopublish 60 DM, int. Fontpack 30 DM, Pagefox + Tips und Tricks + Edifox 270 DM, Charakterfox 40 DM, Printfox 50 DM, Printfox-Baser 35, Videofox 50, Edison, Tel. 0214/76316

Tausche Software. Schickt Eure Listen und Disks an: Wolfgang Bögge, Schumannstr. 19b, 4440 Rheine, bei 1 DM in Briefmarken 100% Antwort

Public-Domain Software für C-64. Liste anfordern bei Dominik Weischede, Bahnhofstr. 31, 5982 Neuenrade

Makrotext + Makrodat mit Orig.-Anl. gegen Höchstgebot abzugeben: B. Hanrath, 5143 Wassenberg, Postfach 112 ★alldas≠ Btx-BKZ(17)933600, Mitteilungen(17)9336006666

Verk. dBase und WordStar f. C128 für je DM 60,— (Neupr. DM 199,—), A. Kulinski, Schreyahn 3, 3135 Wustrow, Tel./Btx-Nr. 058437588

Suche Spiele für den C-64 (Flugsim., Strategie, usw.), nur Diskette + Tastatur für den C-64. Angebote unter BTX=0702264676

Verk. o. tausche orig. Spiele z.B. Armalyte, IO, Sentinel! Suche Katakis, J. Jones (Adv.)! Liste bei R. Grünwald, Ossenfelder Weg 14, 3404 Barterode, Tel. 05508/8230

Suche original Betriebssystem von MPS 801, Stefan Rausch, Hauptstr. 17, 6711 Heuchelheim, Tel./Btx 06238/2619, ab 18.00

Habe 64'er-Softwarespiele zum Tauschen, Dieter Weidemann, Dieter Spindler, Weberstr. 54, 4150 Krefeld, Tel. 02151/25334

Verkaufe für C64 original Soft: R-Type, Speedball, DNA Warrior, Scorpio, Roger Rabbit, Disk für 20 DM und Armalyte, Stormlord, Beam auf Kassette f. 15 DM, Tel. 0951/71015

Suche Lösungsanleitung für Bard's Tale I + II + III, wenn's geht mit Kartenwerk von den Dungeons, Jürgen Nehr, Alfred-Delp-Str. 2, 5205 St. Augustin 3, Tel. 02241/315326

Suche: Thunderchopper, Up Periscope, Scenerydisks für Flight Sim. II, Leaderboard Par 4, 3D-Pool für C64, Anleitung für »Jet«, Alfred Störkel, Quellenstr. 104, 5480 Remagen-Kripp

Suche schnelle Kopierprg. für 128D (Kopieren ganze Disk, Kopieren Einzelprg.) gegen Geld oder Spiele, Tel. 0821/663277 Elmar Steigenberger (Btx 0821663277)

★★★ CP/M & C 128 ★★★ Suche PD-Software für CP/M und C128, CP/M-Programme (deutsch). Angebote-BTX/Tel. 04638/7482, W. Sommer, Am Wasserwerk 1, 2399 Tarp

Suche Basic-Compiler für C128 (Basic V7.0), Tel. 02374/12703 (rufe zurück)

Suche Turbo-Pascal V3.0 für C128 mit Handbuch, Fr. Mühl, Schlägelstr. 7, 4690 Herne 1, Tel. 02323/32552

C64 — suche Software (Games), Oldies oder News! Schickt mir Eure Listen mit Preisvorstellung, S. Opitz, Grevestr. 20, 3258 Aerzen

Suche Tauschpartner für Software und Anwenderprogramme, 100% Antwort, Listen an: Robert Krükel, Vaalserstr. 516, 5100 Aachen

C64 Public Domain Software (Tausch o.a., v.a. PD-Magazine & New D-Moz)? For Info contact: Roland Schliefer, Ahornstr. 14, 8943 Babenhausen/BRD (keine Raubkopien!)

Suche Anleitung oder Handbuch für Superbase 128. Angebot unter Tel. 09563/8830

Zu verkaufen: Superscript 128 (60,—), Superbase 128 (60,—), Protext 128 (50,—), Profi-C-Compiler (50,—), Highscreen-CAD (20,—), F. Winkler, Tel. 0241/27071

Verkaufe BTX-Decoder mit Anschluß und Software, neu, nicht benutzt, keine Raubkopie — original, für nur 60,— DM! Tel. 02403/33249, ab 18.00 Uhr

Verkaufe (D): Draconus, Magic Disk + Sonderh., Chopper Commander, C-Disk Hostages, Babarian 2, Input, Game on C64 Club, 64'er-Spielesonderheft & Datasettenspiele, Tel. 06322/68520

Wer hat Zak McKracken auf dem C64, kaufe oder tausche, Tel. 06181/659148, ab 18 h

Verk. für C64 original Programme mit Buch, Multidata, Supergrafik, Profimat u. Textomat, je 25,— DM, Tel. 089/707262

Verschenke Software! Info gegen 80 Pf. Briefmarke, 100% Antwort! Th. Bethmann, Im Winkel 5, 3302 Schandelah, PS: Keine Raubkopien!

Verkauf: Geos-128 V2.0, Geopublish, Fontpack, Geowrite Workshop-128, Deskpack, alles Originale, kompl. mit Handbüchern, Preisidee: DM 225,—, Tel. 04102/55074

Verk. orig. Ultima-V DM 45,—, suche orig. Disks Stunt-Car-Race oder Kick-off, tausche auch, Tel. 09732/3351

Roulette Originalpermanenzen, 6 Jahre f. C64, Info v. W. Robertz, Boschetsriederstr. 55 a, 8000 München 70, Tel. 089/789476

Dela-Nibbler inkl. Parallelkabel 40,— DM VB, Input inkl. Heft: 3/85, 11/86, 1+2/87, 4-12/87, 1/88 je 10,— DM od. kpl. (14 St.) 110,— DM, Magic-Disk 88 je 5,—, Tel. 02402/84254

SUCHE
Programmdisk, 64 SH 0004 und Anleitung und Superbase 64, Preis n. VB, Tel. 06852/6509 (Martin), nach 18 U.

★★★ Suche Geos 2.0 Backup! ★★★
Mit allen Zusatzfiles, lauffähig mit Geos 1.2, zahle 20-25 DM, Tel. 02473/1259, Heiko! Porto zahle ich!

★★ Free-Software-Sammlung ★★
wegen Systemauflösung abzugeben, verkaufe an den Meistbietenden, Tel. 05593/1720 (Ina)

Verk. »64'er Extra« (Disk + Anleitung) Nr. 2 35 DM/Nr. 18 45 DM. Beides über Grafik. Infos gg. 1 DM bei: Stefan Straubinger, Thannenmais 17, 8386 Reisbach

Suche für C64: Lady Pack, Donky Kong Junior, oder andere im Computerfachgeschäft nicht mehr lieferbare Spiele günstig. Liste an H. Hinterreiter, Unterstetten 3, 8221 Teisendorf

Makrotext + Makrosoftware mit orig. Anl. gegen Höchstgebot abzugeben: 5143 Wassenberg, Postfach 112, ★alldas≠ Btx-BKZ (17)933600, Mitteilungen (17)9336006666

Suche dringend: Software für C64 (Disk or Kassette), auch Tausch mgl. oder Listings wären mgl. — alles mit Preisvorstellung, Thomas Rosemann, Herzberger Str. 30, DDR-8036 Dresden

Ausland

Suche Software für den CBM-Plotter VC 1520 gegen Spesenersatz, Norbert Walz, OE6NSG, Brunn 76, A-8544 Pölfing-Brunn

Verkaufe meine C64-Software, 450 Floppies, nur Originale, auch einzeln. Schicke 10 DM für große Infoliste an J. Roodbeen, Bosscheweg 20/22, 5261 AA Vught, Niederlande

Suche Software für C-64 aus allen Bereichen (PD und Origin.). Liste mit Preisangabe an Erich Fitz, Quellenstr. 4 A, A-6890 Lustenau

VERSCHIEDENES

★★ Roulette ★★
Originalpermanenzen (6 Jahre) f. C64. Info von W. Robertz, Boschetsrieder Str. 55 a, 8000 München 70, Tel. 089/789476

Suche Interface nur 100% o.k., Preis VHS, für C64/128 D, Star LC-10, Bauer Uwe, Schozachstr. 62, 7101 Abstatt, Tel. 07062/4834

★★★ **Hey Computerfreaks!** ★★★
CBS-Club sucht weitere Mitglied., Service: monatl. Clubzeit. + PD-Disk + viele Sonderleistungen/schreibt an: CBS, Breitestr. 40, 341 Northeim

Suche billig def. Commodore-Hardware aller Art zwecks Clubgründung. Angebote an: O. Küchen, Kellenberg 6, 7630 Emmendingen

Suche Anleitung oder ggf. Kopie für die RAM-Erweiterung 1764, Superbase 64, Vizawrite, Printfox. Zahle pro Anl. 6 DM + Unkosten. Bitte melden unter Tel. 02202/79965, Nils

Verkaufe Titelgeneratormodul für C64 mit Software. Hintergrundfarben Software variabel, Scart Mixed 98 DM. Info: G. Hille, Grünberger Str. 1, 7730 Villingen

Suche Leerplatine für Super-Luxus-Drucker-Interface aus der 64'er-Ausgabe 12/88, Tel. oder BTX 05362/52813

Zu verkaufen: C-128 Literatur von M&T je Buch 15,— DM. Liste anfordern. Sonderhefte 128 mit Disk je 8,— DM
— F. Winkler, Tel. 0241/27071 —

HILFE! HILFE! HILFE!
Ich suche eine RS232 für den Expansion-Port des 64'ers. Gab es mal von Fi. Dichte. Wer hat Info? BTX 02362461595 Voice 461113

Über 100 Zeitschriften (Computer Persönlich, Run, Happy-Computer u.a.) ab 1984 zu verk. Auch einzeln. Preis pro Heft: 1,70 DM, Telefon: 09721/40164 (Holger). Adios!

Tauscht jemand seinen Nintendo + 3 Games gegen C64 + Floppy 1570 (muß repariert werden) + Diskbox mit 100 Topgames + Joystick? Ich meine ja. Tel. 05251/22459

Commodore PC-I zu verkaufen: komplett mit Drucker, Textprogramm, absolut neuwertig, billig abzugeben, Tel. 0228/283971 oder 02403/26655 (abends)

Verk. super günstig Print Technik Video-Digitizer, anschlußfertig für C64/128 mit Software und vielen Anwendungen, für nur 180,—, Angebote an BTX o. Tel. 0241/601896

Suche Geos 2.0 (C64), Btx Decoder Modul 2, 64'er Extra The Best of Grafik, TV-Tuner um aus einen Monitor ein Farb-TV zu machen. Angebote an Tel. 0241/601896, auch Btx

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

C-16 mit 64'er-Erweiterung und Seikosha-Drucker GP-100-A mit Wiesemann-Interface für 200,— DM VHB zu verkaufen. U. Peise, 2282 Lack, Tel. 04662/3298

C128 mit Floppy 1571, Maus, Maus-PAD, Disketten + Box, Spielen und Joystick zu verkaufen, VB 550 DM, bei Interesse bitte melden unter Tel. 0731/710763

Tauschpartner gesucht!
Schickt Eure Listen an Bert Kripzak, Tegelerstr. 36, 1000 Berlin 65, Antwort garantiert

Suche Prologic-Dos als Speeddos-Nachrüstung, wie es im Frühjahr 1989 von der Firma MAJA aus Berlin verkauft wurde. Tel.: 02367/1232 (Markus), nur Samstags!

Suche Tastatur-Interface für 64'er, um eine IBM-kompatible Tastatur anzuschließen und IBM-kompatible Tastatur, Tel. 0202/706770 oder Btx 0202706770-0002

★ ★ ★ Verk. SX-64 ★ ★ ★
Speeddos Intern, FC III, Mastertext-Base, Handbuch usw., Preis 700 VB, BTX/Tel. 0201/625292

Suche für C64 International Fontpack Megapack ½ à 25,—, Megaassembler 50,—, Tel. 09953/2673, nur mit Originalbeschreibung

Verkaufe wegen Systemwechsel C-Plus 4 + Floppy 1551 + versch. Softw., guter Zustand, Preis 300,— DM, Tel. 07654/1069, ab 20 Uhr

FUTURE-ALL Commodore Computerclub sucht noch Mitglieder! FUTURE-ALL! Das Original! Info bei O. Ihn, Milldorfer Str. 46, 5205 St. Augustin 1, Tel. 02241/338438(-0001)

Suche Anleitung zu folgenden Spielen. Boulderdash 4, Destroyer, World-Games, Summer-Games 2 und Disk Impossible Mission 2., Tel. od. BTX 049661277

★ ★ ★ **Suche Pagefoxbesitzer!** ★ ★ ★
Zwecks Austausch von Grafiken und Erfahrungen! Bei Interesse an Jochen Siegert, Am Mattes 17, 8756 Goldbach, schreiben!

■■■ Suche defekte ■■■
C64 bis 100,—
Floppy 1541 bis 130,—
auch Amiga. O. Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/1536

Suche C64er-Hefte, extra mit Disk. Nr. 4, 9, 10, 15 u. 17 und billige oder geschenkte Soft- und Hardware. Angebote an Marita Fischer, Elbstraße 13, 3139 Hitzacker

Suche Eprom — Formel 64 — Tel. 09181/7462

■■■ Dringend ■■■
Suche original Commodore-Datasette (ganz alte eckige Form für meinen PET). Zahle gut! Günter Loos, Bundesstr. 8, 8433 Willenhofen, Tel. 09492/244

Verkaufe original Software, z.B. Geos 128, Writer Workshop, C64-Spiele, 64'er u. 128'er-Sonderhefte zu Wahnsinnspreisen. Tel. 08031/68708

Verkaufe über 50 Computerzeitschriften 87/88, 64'er, 64'er-Sonderhefte, Happy Computer, ASM usw., komplett, gegen Gebot, Tel. 089/8632369

Suche: Magic-Formel 128, RAM-Erw. 1750, 3-D-Konstruktionen mit Giga-CAD-Plus (orig.). Angeb. an U. Packhäuser, Wissmannstr. 14, 2300 Kiel 14, Tel. 0431/26647

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Kaufe C64, 1541 + Zub., auch defekt! Zahle Höchstpreise, Tel. 04761/3077 (ab 16 h)
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Hobbyaufgabe: C-64 def. u. o.k., Flop. Chips, Plat., Bücher, Softw., Schaltpl. Liste DM 3,— Briefm., M. Pruit, 8968 Durach, Mühlenplatz 3, Tel. 0831/69174

Tausche Druckerhandbuch in deutsch für NEC P6/P7 plus gegen Computer C64 ohne Netzteil, nur 100% o.k., Th. Welter, Meiersgasse 18, 5304 Alfter, Tel./BTX 022225680

Hilfe, wer ändert Dolphin Dos-Betr.-Syst. für 128 (D) Blech. Einschaltfarben, Cursor in 64 & 128 Modus, für Tasten in 128 Modus? BTX, Tel. 0443185670 Rolf

Wir brauchen die Lösung von Maniac Mansion, Dieter Weidemann und Nicky Killick, Weberstr. 54, 4150 Krefeld, Tel. 02151/25334

Verk. MPS801 (5 h gel., wie neu!) + Expert-C. (kop. alles!) + Joycard + Geos 1.3 (deut.) + Super-Lightpen + 2 Input 64 + 5 original G. zus. VB 330,—, Tel. + BTX 0271332927 (Frank)

Suche dringend einen 700er Commodore-Computer. Voll funktionsfähig mit oder ohne Speichereinheit, erreichbar auch per BTX 065923359

Dringend! Suche So.-Hefte 64er/128er Nr. 5/0010/0029/0036/9905/9909/nebst Software daraus, gegen Kost.-bet./Sicherheitspl., da garantierte Rcks.! Tel./BTX 030-7521123

Biete an: Commodore 128 + Drive 1571 + Epson LX 90 + Sanyo Greenmon. + Power Cartridge Steckmodul + Mailbox mit SW. VB 1200,— DM, ab 15.00 Uhr, Tel. 08041/71903

Biete an: Software für C64/128 und Literatur für C64/128 im NW: 2300,— DM, VB: 400,— DM, ab 15.00 bis 21.00 Uhr, Tel. 08041/71903

Biete an: Amiga 500 WB 1.2 + Speichererw. auf 1 MB + Extern LW 3½ + Colormonitor NP: 2400,— DM, VB: 1700,—, ab 15.00-21.00 Uhr, Tel. 08041/71903

Suche 2 Amiga 500, 1000, 2000, 2 Euro PC, 2 Euro XT, 2 Atari ST, 2 C-128, 2 PC 20-III. Zahle gut, wenn 100% o.k., an J. Lüpke, Oberpforte 2, 6350 Bad Nauheim 4

■■■ Suche defekte ■■■
C64 bis 100,—
Floppy 1541 bis 130,—
Oliver Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/1536

Biete an: Software und Literatur für Amiga 500/2000 im NW von DM 2300,—, VB: 800,— DM, von 15.00-21.00 Uhr, Tel. 08041/71903

★ ★ ★ Suche defekte ★ ★ ★
C-64 bis max. 100 DM
Floppy 1541 bis max. 120 DM
Amiga, Atari Preis VB
Tel. 030/3343362

Suche def. Hardware von Commodore, z.B. Drucker, Floppy, Computer usw., kostenlos oder billig für Bastler, auch Joysticks, Tel. 05459/1475

Suche Assemblerspezialist und für Programmierprojekt Partner, der Basic, C, Pascal, Modula-2 beherrscht, Matthias Rupschus, Voltastr. 9, DDR-1147 Berlin

Ausland

Amiga 500 — Wij zoeken Mensen voor uitwisseling van informatie. Kloetstra, Keizerskroon 18, 8935 LV Leeuwarden, Holland

USA ★ ★ USA ★ ★ USA
Suche Tauschpartner, Disk, keine Anfänger! Nur neue Prgme.! Schreibt an: Daryl Hansen, 6224 W. 55th Dr. Ne Marysville, WA. 98270, USA

Österreich ★ Verk. C64 + 1541 + Monitor 1702 + 2 Quickshot II + Maus + The Final Cartridge III + 50 Disks + Boxen + Faktumat + Geos + Calc + Makrotext + DAT 8500,— öS VB, ab 19 Uhr, Tel. 05375/2326 Schrempf

ZUBEHÖR

Verkaufe Drucker GP500 VC mit Zubehör, VB 180 DM, 2 Spielmodule VB 30 DM, Datasette Hit 2 Kassetten, 10 Spiele VB 50 DM, Tel. 07486/1553 (Michael)

★ ★ ★ Verkaufe ★ ★ ★
Goliath EPROMer mit Autostart/Monitor u. Modulgenerator, Typen 27'er-Reihe (fast neu) mit Software, Tel. 0911/675891 VB 120,— DM

64'er 64'er 64'er
Verkaufe 64'er Hefte 12/84-5/88, auch einzeln, Tel. 02971/345285

Supergünstige original Hard- und Software zu verkaufen. Liste gegen 1 DM in Briefmarken bei: Markus Masser, In den Wiesen 6, 6521 Mölsheim, 100%ige Antwort

Verkaufe BTX-Modul II Commodore DM 120,—, Geos 2.0 deutsch und Geofile f. 128, Monitor und Commodore 128D usw. Ang. an Joh. Eckert, Böhmerwaldstr. 7, 8409 Tegernheim

Schnäppchen! Wegen Systemwechsel zu verkaufen, BTX-Softwaredecoder aus 64'er 1/90 einschl. Anschlußkabel, NP 85 DM, FP 65 DM, Anfr. auch per BTX 0226173580

Zu verkaufen: Editorbooster (60,—), RAM 1750 (230,—), BTX-Modul II (190,—), Dela-Eprombrenner (50,—), Expans.-Porterw. Dela (40,—), F. Winkler, Tel. 0241/27071

Verk. »BTX-Term«-Modul mit Soft. 95 DM, Resco-Modem mit Soft. 75 DM, 1200-Baud-Modem 85 DM, orig. Input-Ausgaben, 12 Stück 35 DM, Simon's Basic-Modul 20 DM, Tel. 02202/79985, Nils

Datephon s21 d-2 mit Dataterm 64 wegen Wechsel zu BTX für 180,— DM abzugeben ★ fast neu ★ Tel. 06131/675397

Suche Bedienungsanl. für Drucker Commodore MPS 801 in deutsch, Heinz Saphrster, Mühlenweg 44, 4740 Oelde, Tel. 02522/61226

Zu verkaufen: Commodore Datasette 1530 Model C2N, kaum gebraucht, m. 2 Kassetten great Games zusammen für 30,— DM, Tel. 05542/1370 n. 19 Uhr, BTX 055421370

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
Verkaufe: Commodore Matrixdrucker MPS 801, Preis VB, Tel. 02859/368 oder 1400

Verk. für BTX-Mod. II EPROM Vers. 3.8 mit Anleitung u. Zusatzsoftw. auf Disk. Preis DM 20,— & Porto. Besch A., Behrensstr. 18, 67 Lu-Oppau, BTX 06216544690001

Rex RAM-Floppy 256 KB, VB 80,— DM, Speichererweiterung 1764 unben. VB 120,— DM, Tiny-EPROMer m. Textoolsockel u. Erweiterung komplett aufgeb. 90,— DM VB, Tel. 02402/94254

Verkaufe: Modem-Rex-Datentechnik! 300/1200/75 bps mit Lautsprecher, CCITT-Norm, Bell-Norm, BTX-fähig + 20 m Telefonleitung, Preis: 159,— DM, Tel. 04261/5813

Suche: Magic-Formel-64 V2.0, verkaufe: Formel-64, Tel. 09181/7462

Suche: Einzelblatteinzug, Drucker Epson GX, LX 80 o. 90, evtl. baugleiches Modell, kann möglich Drucker mitkaufen, Preis: VS, Tel. 0202/661294

BTX-Modul II für C64/C128 zu verkaufen, Preis 189,— DM, Anfrage an G. Ortmann, Wilfriedstr. 13, 4130 Moers 1 oder Tel. 0208/669031 — App. 10

Verkaufe eine der letzten 1001er Commodore Floppies mit 1 MB Speicher, Anschluß an den C-64er mögl., VB 360,— DM, Tel. 0212/75717 o. 76955, Raum 40, 50.

★ ★ ★ STOP ★ ★ ★
Suche guterhaltenen 24-Nadel-Drucker für BTX, biete bis 250,— DM (100% o.k.). Detlev Lensch, Paul-Löbe-Weg 24, 5000 Köln 71, Tel. 0221/7002598

Gelegenheit! Verkaufe MPS 1230, 1 Monat alt, Preis 400,— DM VB, Tel. 02166/17603

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



Private Kleinanzeigen

Verkaufe BTX-Modul II für C64/128. Anfragen erbeten unter BTX ★5554099987# oder Tel. 08067/1683 (Anrufbeantworter)

Speeddos plus-Floppybeschleuniger für C64/1541 C/II mit schnellen Kopierprogrammen und Einbauanleitung, für 80 DM/Stück abzugeben, Tel. 02630/7525

Verkaufe: Floppy 1581 — 150 DM, 20 Disketten 3,5 Zoll 25 DM, Goliath Eprombrenner + Epromlöschgerät + 5 EPROMs 27256 — 110 DM, Giga Paint — 25 DM, Scanntr. Colorprinter mit Farbbändern für NL10 — 35 DM, Scanntr. Handyscanner 64 — 350 DM, alles gegen Vorkasse, Tel. 06781/46332, nach 18.00 Uhr

Formel-64 V1.1 (Neupreis DM 149,—) enthält Speeder 16fach, Monitor, Assembler, Grafik-Befehle etc. für DM 79,—. Tel. 06081/42725 (abends)

Suche — Magic Formel 2.0 Modul, biete 80,— DM, Tel./BTX 0423181767, W. Lilge, Fabrikstr. 7, 2810 Verden

Suche BTX-Modul für DM 100,—, A. Kulinski, BTX 058437598

Suche: CMOS-RAM aus 64er, Magic-Formel V2.0 (mit Textprog.), Drucker Star LC 10 Centronics oder anderen Epson-kompatiblen, D. Zellhöfer, Tel. 09367/1254

★★★ **Suche Plotter 1520** ★★★
zahle bis 200,— DM, wenn 100% o.k., K. Schippers, Lochh. Str. 68, 8039 Puchheim, Tel. 089/802245

Suche das Buch Computer für Kinder, Ausgabe C-64 von Sally G. Larsen, B. Heitz, Titlisweg 53 a, 1000 Berlin 42, Tel. 030/7413347

Suche Drucker Seikosha SL 80 AI oder IP bis 300 DM oder Tausch gegen SP1000 VC mit Wertausgleich. Bitte nur funktionstüchtig, Alex Kögl, Tel. 089/471383

Verkaufe Superscanner III für Epson RX/FX/LX und Printfox-Grafiksammlung für 200,— DM, W. Köbl, A. d. Frankenhöhe 4, 8801 Marktbergel, Tel. 09843/654, ab 16.00

Platine für Epson FX80/85 oder defekten Drucker diesen Typs mit intakter Platine gesucht. Tel. 07391/58235

■ C64 ■ C64 ■ C64 ■
Achtung Einsteiger: Verkaufe Datasette für nur DM 20,—, B. Weber, Rheingoldstr. 4, 8014 Neubiberg

Verk. für 128: CP/M-Buch 30,—, 128 Intern 35,—, 128 Tips & Tricks 25,—, Floppy 1570/71 35,—, Strukt. Progr. in Basic 20,—, 64'er ab 9/86 + Sonderhefte, Tel. 089/6929983

Verkaufe Plotter 1520 mit Zub. f. DM 95,—, tausche BTX-Modul II V3.6 gegen Superscanner III, BTX: 06216544690001 od. Besch Andreas, Behrensstr. 16, 6700 Ludwigshafen

★★★ Gegen Gebot zu verkaufen ★★★
Commodore BTX-Modul II, Superscanner II für Star NL-10, Bonito Multiverter RTTY etc., Regina Bahmüller, Tel. 07742/4272

Btx-Interface für C64 kompl. wie neu zu verkaufen VB 50,—, Heinrich Carstensen, Ulrichstr. 15, 7913 Senden

Suche 1750 RAM-Erweiterung, sowie Geos tauglichen Lightpen und ein Malprogramm (muß auf dem LC-10C farbig ausdrucken). Angebote bitte an Btx/Tel. 030/3619544

Grünmonitor Philips BM 7502 mit Anschlußkabel an C64, DM 120,—, Tel./Btx 075031529

Verkaufe Handyscanner 64 (VB DM 460,—); C64 m. 4 BS (VB DM 250,—), Knebelfloppy 1541 (VB DM 250,—), LC 10 (DM 380,—); 256 K RAM Erw. (DM 80,—); 256 K EPROM-Karte (DM 50,—); Tel./Btx 0911/501630, n. 18.00

1571 in 1570-Gehäuse 220,—, 1541 I 175,—, Turbo CP/M-Modul C128 (D) auf 8 MHz 60,—, Geos 128 2.0 uninstalliert 70,—, Com. Maus 1351 30,—, Tel.: 0201/272166 oder BTX

Zu verkaufen: Commodore BTX-Decoder-Modul II für 180,— DM, für C128/CPM Wordstar 3.0, Multiplan und dBase II für zusammen 200,— DM, Tel. 05943/4206

Verkaufe BTX Softwaredecoder für C128 u. C64, anschlußfertig an DBT 03 Postmodem, mit Postzulassung, gegen Gebot, Tel. Mo-Fr ab 19.00 Uhr, 0511/421331

Verkaufe für C64 Tiny EPROM-Brenner 30 DM, 1 MB Goliath-Karte mit 5 EPROMs 100 DM, BTX-Modul 2 150 DM, Videodigitizer 180 DM, Grafiktablett für A500. Tel. 07271/42755

Private Kleinanzeigen

★★★ Verkaufe Plotter 1520 ★★★
mit deutscher Anleitung, Papier und Stiften. Für 150 DM ist das fast geschenkt! Mike Cremer, Tel. 02391/70830 (BTX 0002)

1764-RAM-Erweiterung preiswert abzugeben (erst 1 Monat alt), wegen Erweiterung auf 1 MB, Preis: 80,— DM, Schwarz Heike, Poststr. 11, 4019 Monheim, Tel. 02173/32171

BTX-Modul II, Version 3.5, einschließlich BTX-Comfort für 230 DM, Tel. 05623/5270, BTX: 05623/6000

Wersiboard (auch f. SFX S. Exp.) 180,—; SFX Sound Sampler 140,—, Typenraddrucker DPS 1120 für C-64/128 mit Zub. 530,—, Tel. 0541/45496

Suche für C64 Farbmonitor und Drucker (grafikfähig) oder Plotter, Tel. 0551/631452

PC-Monitor 120 DM, Lightpen m. Softw. 40 DM, orig. Spiele auf Kass. (je 10 DM), Disk (15 DM), def. Mouse 25 DM = für C64. Tausche auch alles geg. Videorecorder m. VPS u. Fernbedienung, zahle bis 100 DM zusätzlich, R. Hiendlmayer, Enggasse 3, 8441 Niedermotzing

Diashow-Maker Modul 50,—, Speeddos+ 60,—, 4-MHz-Karte 200,—, EPROMer 40,—, BTX-Kabel 65,—, Akustikkoppler s21-d2 120,—, C128-BTS-Karte 15,—, T. 069/5074610, 18-20 h

DDR — Suche dringend gebrauchte, aber guterhaltene, Floppy 1571 für max. 200 DM. G. Georgi, W.-Pieck-Platz 29 A, DDR-7812 Lauchhammer-Mitte

DDR — Suche für C+4 Farbmonitor u. umfangr. Literatur — wie »Alles über +4«, Grafik, Sound u. Basic für Einsteiger zu kaufen, R. Sterner, Str. d. Freundschaft 25, DDR-5602 Bernterode

Suche Floppy für C64, bis 125 DM, möglichst 1541, Roy Cornelius, Puschkinallee 14 c, DDR-1320 Angermünde, Tel. 2606

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

Neueröffnung in Hofheim: Computershop Falz
Der Shop für C64-Freaks.
Wir bieten: Ankauf defekter und gebrauchter C64, Artikel, Reparaturen, Umbauten auf Speeddos, Exos usw.
Verkauf aller Rex-Datentechnik-Artikel, neue 64er-Floppy mit ½ Jahr Garantie, 279,- DM, und gebrauchter C64 190,- DM.
Telefon 06192/36989

CCS Computer Shop C 64
An- und Verkauf von Alt- u. Neugeräten. Hardware/Reparatur/Wartung/Software. 24-Std.-Reparatur Service-Festpreis + Material. C64, 1541, 1570, 1571, 128c + 128d. Günstig Hard- u. Software-Restposten. Speeder/Module/C64 II-Gehäuse inkl. Umbau 49,-. Hard- u. Software für Atari/Amiga/C16/C116/Plus 4 - Info kostenlos.
CCS Computer Shop C64, Langenhorner Ch. 670d, 2 Hamburg 62. Comp.-Typ angeben.

Kleinbetriebe ★ Vereine ★ Hausverwaltungen
Datenbank, FIBU, Textverarbeit., Bankeinz., Mahng., Statistik, Datensicherheitssysteme, Modul-integriert, 100% Maschinensprache. Kmpl. Standardversion C64/C128 98/128 DM
Fa. Karl-Heinz Weiß, Tel. 0201/675449
D-4300 Essen 11, Aktienstraße 170

BAUFINANZIERUNG 1990 Darl. Steuer x 129,-
VEREINSVERWALTUNG x 79,- KASSE 39,-
FINANZBUCHHALTG. x 89,- x=Demo 15,-
Lohn/EKSteuer 1989 69,- Biorhythmus 49,-
RENTENBERECHNG. 98,- ASTROLOGIE 49,-
AKTIENCHARTS x 79,- Info 64/128 anfordern.
KHK-SOFT KLAUS HEIN, SALZSTR. 28A
8950 KAUFBEUREN, Tel. 08341/81357

DIN-A3-Plotter
Kein Spielzeug! **Bausatz** kompl. mit Gehäuse und Interface nur **DM 298!**
Fertiggerät nur **DM 398!**
Bauplan **DM 10!** Auflösung 0,1 mm,
Geschwindigkeit ca. 70 mm/sec.
Kostenloses Info bei
P. Haase, Dycker Str. 3, 4040 Neuss 11-Grefrath
Tel. 02101/84340 ab 17.00 Uhr

Gewerbliche Kleinanzeigen

PUBLIC-DOMAIN-SOFTWARE für C64. Liste für 1,50 DM in Briefmarken bei DEBRO - SOFT - 4787 GESEKE - BAHNWEG 16

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag!
Telefon 0241/500556

COMPUTERKAUF
leichtgemacht
Wir finanzieren Ihren Computer und Zubehör. Info anfordern! Auch für Händler interessant.
SKG Bank, Postfach 321
Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken,
Tel. 0681/3030114

★★ **Schrittmotor-Interface** ★★
XYZ-Steuerkarte für C64/80xx/xx und andere Komp. mit Netzteil und 3 Schrittmotoren **DM 269,-** ■ **Bohrprogramm f. C64 DM 98,-** ■
Info DM 2,-
PME, Hommerich 20d, 5216 Rheidt

COMMODORE-SERVICE-MANUALS für alle Typen liefert ab sofort Schaltungsdienst LANGE BERLIN, Pf. 470653, 1000 Berlin 47, Tel. 030/7036060, Telex 184339

EROTIKA-außergewöhnl. Adventure, aufregende Bilder, deutsch C64, 3 Disks, 29,95 + NN, EROTIKA II-19,95, EROTIKA III-19,95, alle 49,95 + NN. H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61

PVC - **Basteigehäuse** in PC-Design
45 x 36 x 15 cm
DM 35,- + NG
Info - Schmolz Unternehmensberatung,
4040 Neuss Tel. 02101/44055

Commodore-Reparatur
CSS, Peiner Str. 170, 33 BS, (0531) 51015

★★ **Dias ordnen mit Computer** ★★
C64, C128 und PC; bis zu 100000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde. Info gegen Rückporto bei: Dipl.-Ing. W. Grotkasten, Birnenweg 6, 7060 Schorndorf, Tel. 07181/42946

Astrologie mit Computer
International geschätzte Astrologenprogramme, professionelle Deutungsprogramme, Lernprogramme für Anfänger, Handschriftanalyse, Bio-Rhythmus, Astro-I-Ging.
Info gegen DM 2,- in Marken.
Astron, K.W.Bonert, 2000 Hamburg 60
Peter-Marquard-Straße 4a

EINKOMMEN-/LOHNSTEUER 1990 (C64/C128) Steuerreform. Alle Einkünfte, Sonderausg., agw Belastg., Best-Prüf, Steuerverzinsg. Auch 86-89 lieferbar. Disk 69 DM+Versk., Aktual. 1991: 35 DM, Info+Demodisk 2 DM. **Dipl.-Finw. G. BOHNENKAMP, MEISSENER DORFSTR. 3a, 4950 MINDEN (☏ 0571/33655)**

Messeneuheit - Umbaugehäuse für C64, komplett mit integriertem Trafo, separatem Keyboard, Platz für 2 Laufwerke - Information: Schmolz, Unternehmensberatung, 4040 Neuss
Tel. 02101/44055

★★★★★★ TOPSOFT ★★★★★★
SOFTWARE-VERSAND
Postfach 4, 8133 Feldafing
AMIGA ★ C64/128
AMIGA-PD ★ C64/128-PD
SCHNEIDER CPC ★ ATARI ST
SEGA MASTER SYST. ★ NINTENDO
SEGA MEGA DRIVE ★ PC ENGINE
Computerhardware/Zubehör
Gratisliste sofort anfordern!
Bitte Computertyp angeben!!

★★★ **Lohn-Einkommensteuer 1989** ★★★
vom Fachmann. Berechnet (fast) alles. Mehrseitiger Ausdruck.
C64/C128/C16/Plus/4 59 DM
Info: 1,- DM. Dipl.-FinWirt U. Olufs, Bachstr. 70c, 5216 Niederkassel 2, Telefon 02208/4815 (ab 18.00 Uhr)

DAS LOTTOSYSTEM LIMES V.1A
Jetzt neu mit **LOTTOMANAGER**, dem Superzusatz zu LIMES. Unschlagbar: **80% aller Ziehungen liegen im System!** Einzelspieler und Tipp-Gemeinschaften erhöhen jetzt enorm Ihre Gewinnchancen durch optimale Planung! Für Normalspiel und System-Tips. LIMES-V1.A DM 90,-, mit LOTTOMANAGER 64 DM 139,- (+Versandkosten) oder INFO bei:
D&D-SOFTWARE, Pf. 1142, 8732 Münnerstadt

Vereinsverwaltung ab 69,- DM
Prüf-Diskette Verein 20,- DM
Kassenbuch 30,- DM
(C64, C128, MS-DOS). Info bei **IS-SOFT**, Bergfeld 21, 8261 Tittmoning

PD-Programme auf dem C-64
Über 4500 Programme auf ca. 150 Disketten geordnet nach Anwendungsgebieten. Jede beidseitig bespielte Diskette kostet 3,50 DM. Katalog gegen 3,00 DM (Gratisdiskette bei Bestellung) bei:
SOFTWAREVERTRIEB PLUTA&RÜTHER GbR
Postfach 101320 4600 Dortmund 1

Programm-Autoren für den C64 & C128 gesucht!
Sie haben ein selbstentwickeltes fehlerfreies Programm? Werbung & Vertrieb übernehmen wir - Sie erhalten %-Anteil vom Gewinn.
Horst-Dieter Scheiba
Soft- & Hardware-Vertrieb
Talstr. 26, 8901 Dinkelscherben

Erotische Adventure für C64/128, deutsch, Supergrafik, Katalog gegen Rückporto. Software-Versand H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61

Für CBM PC-128 und C-64:
Komfortable EINNAHMEÜBERSCHUSS-RECHNUNG n. § 4.3 EStG (nur f. PC-128) und prof. Progr. aus den Bereichen HOMÖOPATHIE, ASTROLOGIE, ASTROMEDIZIN, BIORHYTHMIK, PERSÖNLICHKEITSANALYSE u. HEILPRAKTIKER-PRÜFUNG; umfangr. Info kostenl.
BEATE ZILLE - SOFTWARE
Oskar-Schindler-Str. 5, D-6000 Frankf./M. 56

DIE FINANZBUCHHALTUNG C-128
- 500 Konten frei definierbar
- nach den Grundsätzen ordentlicher Buchführung, Sofortaktualisierung
- DM 139,-
DIE KASSENBUCHFÜHRUNG C-128
- Steuerspalten, Kontenspalte
- DM 79,- NN-Versand
NERTZ DATA TEL. (07822) 2457
Hans-Thoma-Str. 22 FAX (07822) 8185
D-7636 RINGSHEIM BTX 078222457

Reparaturen: C64 oder 1541 nur je 60 DM; Disketten: 3,5" 2DD 13,90 / 5,25" 2D 4,90; Computer, Drucker, Monitore, Zub. - RBW-Computer, Eichhanweg 32, 33 BS, Tel. 0531/372551

WIRTSCHAFTS- UND STRATEGIE-SPIEL für C64. Aktien- und Immobilienspekulation u.v.a. Diskette für DM 20 + DM 5 (Versand) Vorkasse von O. Gotthold, Albertstr. 7, 6602 Dudweiler

Public-Domain-Software für den C64, C128, Amiga und den Atari ST. Eine Liste gibt es gratis, aber bitte Ihren Computer angeben! Sondergangebot **C64** für nur **40,-**. 30 beidseitig bespielte Disketten. Nur Vorkasse (Scheine/Scheck) bei PD-Versand, Anton Peter Maassen, Am Lindenplatz 17, 4040 Neuss 1

16-Kanal-Voltmeter für C64/128 inkl. Software, Anschl. am UP = 65 DM. Relaiskarte, 8 Relais 1 xum, 220 V/8 A, inkl. UP-Treiber = 90 DM. Triac-Karte, 8 Triacs 220 V/8 A, für Lichtorgel geeignet, inkl. UP-Treiber = 100 DM. EXP-Treiber für R.- und T.-Karte extra = 25 DM. Dokumentation inkl. Schaltplan. Info kostenlos! M. Lürßen, H.-Berlenbach-Str. 6, 6255 Dornburg 4

★★★★★★ KLARTEXT ★★★★★★
Ihre ASCII-Texte grafisch gestaltet und perfekt ausgedruckt. Mit LASERDRUCK.
Kostenlose Info:
Publikationsbüro Vogt
Sauerlacher Str. 5
8190 Wolfratshausen
Telefon 08171/76740

REPARATUREN!!!
...sind Vertrauenssache.
Wir leisten seit 7 Jahren Service an Commodore-Computern - zu Festpreisen mit Garantie im 24-Std.-Service.
Super-Festpreise! Zum Beispiel:
C64 = 80 DM inkl. Ersatzteile
1571 = 80 DM inkl. Ersatzteile
128er = 80 DM inkl. Ersatzteile
AMIGA = 40 DM + Material
jeweils mit Garantie auf gel. Teile!
Wir reparieren auch für Händler!
SPACE SOFT Int.
Wagner
Altewiekring 39
3300 Braunschweig
Tel. 0531/74051, Fax 0531/71160
Das zuverlässige Team!







Commodore® Ersatzteil Service

✖ Wir liefern für **Händler** und Privatanwender preiswert und prompt

✖ Rufen Sie uns an: (02331-43001) oder schreiben Sie uns:

CIK-Computertechnik • Ingo Klepsch
Berliner Straße 49b • D-5800 Hagen 7

TELEFAX: 02331-42499



CHS-Soft präsentiert:

ENGLISH FOR E.B.

Das neuartige zweisprachige Englischlernprogramm für den C 64/C 128. **Kein bloßer Vokabeltrainer!** (s. "64'er"-Vorstellung "Aktuell" Ausg. 2/90 u. 3/90) nur 49,- für Schüler 44,10

TRANSLATOR E.B.

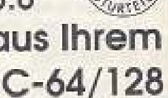
Übersetzen per Computer! Endlich auch mit dem C 64! Ca 4700 Wörter integriert für Wortübersetzung in den Modi Deutsch-Englisch-Deutsch 19,50

ETHYMON E.B.

Wissenschaftl. **Namenforschung** mit nahezu 1000 Namen. Ermittlung von Bedeutung, Abstammung und Herkunft aller gängiger sowie auch seltener deutscher Vornamen. (Für C 64/C 128) 29,50

INFO GRATIS! Natürlich von Ihrem E.B.-Spezialisten:
CHS-Soft • Postfach 176
8830 Treuchtlingen 1
Autom. Bestellannahme: 09142/6837
Alle Programme mit deutscher Dokumentation
Portoanteil je nach Gewicht 3,- DM bis 5,- DM
(Schüler sind natürlich vom Porto befreit) INFO GRATIS!

Floppybeschleuniger
DOLPHIN-DOS 3.0®
macht mehr aus Ihrem
C-64/128



bis zu 35x schneller laden!

DOLPHIN-DOS für C64 oder C64C und Floppy 1541/1541-II **178,-***

DOLPHIN-DOS für C128 u. 1571 o. C128D (inkl. Superkopierprogr. Dolphin-Hexer) **198,-***

*Unverbindliche Preisempfehlung. Diese Preise sind unsere Ladenpreise. Versand (per NN o. EC-Scheck) zzgl. 10,- DM Porto

Bestellen Sie direkt oder fordern Sie gratis unser ausführliches DOLPHIN DOS-Info mit Händlerübersicht an!

DOLPHIN Software GmbH • Hohemarkstr. 8 • 6370 Oberursel
Tel. 06171/54293 • Fax 06171/54927 • Öffnungszeit 14-18h
DOLPHIN-DOS gibt's auch überall bei Conrad-Electronic
Schweiz: Nauer Design • Tel. 062 32 28 58

C-64/128 — 12 Gesellschaftsspiele

Domino, Dame, Mühle, Kniffeln, Reaktion Backgammon, 17 + 4, Minotaurus, 4 Steine Skat, Wörter A-Z, Lotto DM 45.-

15 Unterh.-+Intelligenz-Spiele — C-64/128

Alkotest- Biorhythmus m.Ausdr.- Kudammuhr- IQ-Test- Chamäleon- Türme v. Hanoi Magische Quadrate- Superhirn- 4 Steine- Phrasendrescher- Mathe- Weltuhr DM 39.-

C-64/128 — 12 Reaktionsspiele

Ablenkmanöver- Auto-Crash- Schlag-Saite Steine treffen- Froschleben- Kerker- U-Boot-Mäuse-Goldmine-Reakt.Test DM 36.-

12 Privat-Anwender — C-64/128

Adressen m.Etiketten- Girokonto- Kalender (Jahr:Druck,Monat:Schirm)- Digitaluhr(schirmgroß)- Priv.Monatsbilanz- Autokennzeichen- Etikett(einf.Gestaltung) Tel.Geb.Rechner- Farbtestbild- Lotto 6aus49, 7aus38, bew.Feste usw. DM 29.-

C-64/128 — Casino-Roulett

mit Casinoabend-Schnellsimulation, Permanenzenverfolgung, Chancentest, Gewinnplan, Kapitalbedarfsrechnung DM 39.-

IDEE-SOFT-Programme
-Exzellent in ihrer Struktur – alle Programme in Deutsch-

C-64/128 — Astrol. Kosmogramm

Auf Eingabe von Geb.Ort(geogr.Lage) und -Zeit werden errechnet:Sternzeit,Aszendent, MC, Planetenstände im Zodiak,Koch /Schäck-Häuser, allgem.Persönlichkeitsbild, m/o Druckerausgabe DM 39.-

Kalorien-Polizei — C-64/128

Auf Eingabe von Größe,Gewicht, Arbeitsleistung, Geschlecht Ausgabe von Bedarf +Vergleich m.Nahrungsdaten nach Eiweiß, Fett, Kohlenhydraten, Ausdruck DM 36.-

1541 TEST/DEMO (D)

Verdeutsche Original-Floppy-Begleitdisk Erklärender Vorspann für jedes PRG, die 17 DOS 5.1-Befehle -Tolle Hilfe DM 36.-

C-64/128 — SOUND +MERGE

40 Sound-Effekte zur Einbindung in PRG- Bimmeln, Bomben, Düsen, Fanfaren, Motor Maschine, Pause, usw. usw. DM 39.-

Programmothek — C-64/128

liest 100 Disks ein + druckt alphab/numerisches Verzeichn.aller Files DM 36.-

Bei jedem Programm Angabe, auf welcher Disk sich dieses befindet -Unerläßlich!

IDEE-SOFT-Programme
-Exzellent in ihrer Struktur – alle Programme in Deutsch-

GELD — C-64/128

25 Routinen für Umgang mit Geld- Anlage Rentensparen- Rendite- Hypothek-Amortisation- Kredit- Raten- Laufzeit- Effektiv/Nominal-Zins- Tilgungspläne- Gleitklausel- Diskont- Devisen DM 49.-

C-64/128 — GESCHÄFT

Bestellung, Auftr.Best., Rechnung, Lieferschein, Mahnung- Durchrechnung 20Positionen m.Rabatt/Aufschl.,MWSt.,Skonto Endbetrag, Zahlung, Verp., Versand usw. m/o eigenes Formular, Firmendat.DM 58.-

TYPIST — C-64/128

Der Computer als elektr.Schreibmaschine 2-Zeilen-Display, Korrektur, Rand, Signale, 4 Schriften, Briefformul. DM 39.-

C-64/128 — Etikettendruck

40 gängige Etikett-Formate - Gestaltung kinderleicht, Auflage bestimmbar- Saven auf Disk fürs nächste Mal DM 89.-

Versandkosten pro Sendung : Nachnahme DM 5.70, Ausland DM 10.70; Vorkasse DM 3.-
Liste gegen adressierten Freiumschlag DINA5/DM1.-
Händler sehr erwünscht.



I. DINKLER
Am Schneiderhaus 7
Tel.02932/32947 D-5760 ARNSBERG 1

CCS Computer Shop

HARD & SOFTWARE · REPARATUR

Ersatzteile · Zubehör

ANKAUF BIS 50 % VOM NEUPREIS.
REPARATUR VON C 64 & 1541 IN 48 STUNDEN.
REPARATUR-FESTPREIS C 64 84,-/1541 98,-
Mehr als 1000 Softwaretitel auf Lager. Neu und gebraucht. Disk ab 9,95, Tape ab 2,- DM

Für C 64 • AMIGA • ATARI ST • C 16/P4

Angebote:

Speichererweiterung für Amiga 500 mit Uhr/abschaltbar 198,- DM
Abdeckhauben ab 14,90 für C 64/ST/Amiga
3,5-Zoll-Disketten No Name 2D DD
10 St. 15,95; 50 St. 75,-; 100 St. 140,-

CCS COMPUTER SHOP
Langenhorner Chaussee 670, 2000 Hamburg 62
040/5 27 64 84, FAX 040/5278973
INFO KOSTENLOS ANFORDERN

C-64/128 - ZUBEHÖR

Commodore Netzteil C-64	49,90
Commodore Floppy 1581	279,00
Commodore Maus 1351	69,50
Commodore BTX Decoder-Modul	299,00
dataphon s21/23d Set mit Programm u. Datenkabel	439,00
Joystick Competition Pro EXTRA	44,50
MIDI 64 Interface 1xIN, 1xTHRU, 1/2xOUT	69,50
MIDI Interface-Kabel 2,0 m	9,90
Lightpen Malen direkt auf dem Bildschirm	24,90
Multi-Modul Beschleuniger, Hardcopy us.	39,50
Kernal 8 bis zu 8 Betriebssysteme am Expansionsport	47,50
Userport-Schutzmodul durchgeführt, schützt IC 6526	36,50
RS 232 Interface Modul mit serieller Schnittstelle	79,50
Drucker-Interface Wiesemann für alle Drucker	115,00
Userport-Expander 3-fach, elektronisch gesteuert	29,90

Expansionsport-Expander Steckplätze einzeln schaltbar:
2-fach **59,50** 3-fach **69,50** 5-fach **89,00**

Userport-Verlängerung 45-60 cm	37,50
Expansionsport-Verlängerung 45-60 cm	39,50
Druckerkabel Userport/Centronics	24,90
Drucker-/Modemkabel Userport/RS 232	27,50

Abdeckhauben aus schlagfestem Kunststoff für:
- C-64/64 II/128/128 D/1541/1541 II je 19,95

Restposten (solange Vorrat reicht) z.B.: Doctor 64-**79,00**
Eprommer-**69,00/85,00** Relaiskarte-**79,00** S/4 Modul-**30,00**
DOS-Kabel 1541-**20,00** Duo-EKarte-**16,00** Vario-EKarte-**20,00**
Umschaltplatinen: 2fach-**16,00** 1/4fach-**12,00** 5fach-**24,00**
Slow-Down/Bremse-**37,50** C16-Speichererweiter.64K-**40,00**
EPROM's gebraucht: 2716-**3,50** 2732-**4,00** 2764-**4,50**

Kein Mindestbestellwert, zuzüglich Versandkosten.

plus-electronic GmbH
Postfach 100 107
3004 Isernhagen 1
Ernst-Grote-Str. 26
Tel. (05 11) 6 18 97
Fax (05 11) 61 48 64

★★ Lotto-Wettprogramme ★★
★ C 64/C 128 ★

Mathm. stat. Analysen, Systemgeneratoren, Ziehungsauswertung, Speicherprogramm f. 1000 Reihen, Datenbank, Lottobarometer, VEW-Auswertung, f. Sa.- und Mi.-Ziehungen, alle Programme menügesteuert und selbsterklärend, z.Z. 33 Auswahlprogr., nachweisbar hohe Gewinne, das Nonplusultra für Spieler und Tippgemeinschaften, ausführl. Info: DIN-A5-Freiumschlag (1,70 DM).

Olaf Jordan
Birkenweg 3, 8678 Döbra
Tel. 09289/5962 oder 09289/6469

Soft EXPRESS

– DIREKTVERSAND M. PREIL –
Postfach 2070, 5407 Boppard 1, Hotline-Tel.: 06742/60233

System: C 64/128 Disk.	DM
Best of Elite	20,00
Cabal	45,00
Castle Master	45,00
Chase H. Q.	45,00
Cyerball	45,00
Die Fugger	39,00
Escape from the Planet of the Robot Monsters	45,00
Klax	45,00
New Zealand Story	45,00
Operation Thunderbolt	45,00
Rainbow Islands	45,00
Rings of Medusa	50,00
Sim City	49,00
Sly Spy	45,00
The Official Liverpool FC Game	45,00
Tie Break Tennis	44,00
Thrill Time Gold 2	39,00
Vindicators	40,00
Airwolf	19,00
International Karate	19,00
Paperboy	24,00
Space Academy	19,00
Summer Games	21,00
Thundercats	19,00
Emilyn Hughes Intern. Soccer	40,00
Great Courts Tennis	59,00
Operation Neptun	39,00
Batman	39,00
Tim + Struppi (intin)	45,00
Oil Imperium	45,00

System: C 64/Cass	DM
+ Alien Syndrom	14,00
Arkanoid	14,00
+ Bubble Ghost	15,00
Cyberball	29,00
+ Der Fall Sidney	15,00
Escape from the Planet of the Robot Monsters	24,00
Klax	29,00
+ Leben und Sterben lassen	19,00
+ Leonardo	14,00
Miami Vice	14,00
+ Overlander	14,00
Rainbow Islands	29,00
Sly Spy	29,00
Super Hang on	14,00
Superski	29,00
The Official Liverpool FC Soccer Games	29,00
Trivical Pers. 2	24,00
+ Zero Gravity	15,00
Emilyn Hughes International Soccer	34,00
+ Reisende im Wind C mit Comic	15,00
+ Murder on the Atlantik	15,00
North Sea Inferno	25,00

+ Nur solange Vorrat reicht

Gratis: 1 Spiele-Farbposter bei jeder Bestellung!
CPC auf Anfrage

Bestelliste gratis. Bitte System angeben. Alle Preise inkl. MwSt. zzgl. NN-Versandkosten. Bestellschein noch heute absenden (auf Postkarte geklebt oder im Kuvert).

Bestellschein

Bitte liefern Sie mir per Nachnahme ....

Name:	Disk.	Cass.
Straße:		
PLZ/Ort:		
Telefon:		
Alter:		
Computersystem:		

Datum Unterschrift

C 64 NEU AUS CANADA!!! C 128

EXPERIENCE THE POWER!

THE SUPER SNAPSHOT V.5

1581 ⟵⟶ 1541/71

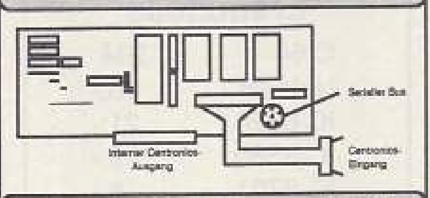
Alle Operationen blitzschnell –
Dazu noch viele Möglichkeiten

DM 120,-
inkl. Utilitydisk
zzgl. DM 10,- Versandkosten
unverbindliche Preisempfehlung

Für schriftliche Information:

GSK
Veldlaan 24 • 2771 LX • Boskoop • Niederlande

Druckerinterface für NEC P2200 / P2plus



PRINTERJET P2 **298,- DM**

Einsteck-Interface für den NEC P2200 und P2 plus
Serieller Bus und Centronics (z.B User-Port, PC) gleichzeitig
Wandelt Grafikdaten (Pagefox, Printfox, Geos etc.) von 8 auf 24 Nadeln um
Keine Verzerrung und satte Schwärzung bei Programmen für 9 Nadel-Drucker
Pufferspeicher 32 kByte, erweiterbar auf 256 kByte
Sekundäradressen frei wählbar und fixierbar
Linearkanal mit und ohne Konvertierung
ASCII und DIN-Zeichensatz (C 128)
Emuliert MPS 801, 803
Test im 64'er Heft 12/89

Versand erfolgt per NN oder Vorauskasse zzgl. 10,- DM Versandkosten

Ing.-Büro G.Höller, Waterloostr. 56, 8000 München 71
Tel.: 089/759 48 76 * Fax: 089/759 46 30 * Btx: *08975946530#

Die Nachfrage ist überwältigend:

Easy Work 1.0

Die neue Reparaturanleitung für den Commodore 64. Geeignet für Anfänger und Profis.

Leicht verständlich, hohe Erfolgsquote bei der Fehler-Lokalisation.

Momentan nur bei den Autoren erhältlich zum knallhart kalkulierten Preis von sage und schreibe **DM 29,90**

Bestellen Sie telefonisch unter
089/464383

Dies ist ein Qualitätsprodukt der Firma Professional Computer Line
Thomas Meyer, An der Dornwiese 5
8032 Gräfelfing

64'er Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen — Gewerbliche Kleinanzeigen

Astronom. & astrol. Berechnungen Grundpr. AN & AL je DM 15. Beide zus. + Erw-Eltrg. DM 30 (bar/Scheck). Weitere lt. Liste. ASTRO-DIENST, Postf. 2025, 6670 St. Ingbert

---

★ PD und Shareware C64, C128, CP/M. ★
★ Jede doppelseitige Markendisk ★
★ nur 3,50 DM. Katalog für 2 DM. ★
★ Hans-Werner Küster, Eifelstraße 49, ★
★ 5042 Erftstadt. Autoren gesucht! ★

COMPUTER-FREUNDE
Übernachtung in Amsterdam muß nicht teuer sein. **45,– gld.+5,– gld. Tourist und MwSt.**. Prospekt anfordern. Hotel Otten, Utrechtsedwarsstr. 79, NL-1017 Amsterdam

---

★★ **LOHNPROGRAMME** für 64/128 ★★
J. Ganderke, Amselweg 1, 2095 Marschacht 1

Public Domain für C 64, Demo-Disk + Liste 5 DM (Schein/Scheck) anfordern bei: PD-Pool J. Gapmann, Maubeshauser Straße 55, 5650 Solingen 11

★ Public-Domain-Software für den C128 ★
★ Höpfner Software ★
★ Ulmenfeld 7, 5206 N.-Seelscheid 2 ★
★ Top-Programme von 1 bis 6 DM ★
★ Jetzt neu: Fakturierungsprogr. 99,– ★
★ Kassenbuch 79,–; FiBu 129,–; Lohn 199,– ★
★ Preiswertes Zubehör und Farbbänder. ★
★ Bitte fordern Sie unseren Katalog an! ★

★★★★ Computer-Reparatur ★★★★
C 64, 1541 ab 55,– ★ C128, 1571 ab 75,– ★ Amiga ab 120,– ★ Ankauf von Gebraucht- und Defektgeräten ★ Hoffmann electronics, Heidelberger Landstraße 115, 6100 Darmstadt 13, Telefon 06151/52351

PAGE-PRINTFOX: Disketten, randv. mit Graf. für alle Gelegenh. (Neujahr, Weihn. etc.). Info kostenlos bei Rainer Franke, Friedr.-Ebert-Str. 12, 3220 Alfed, Tel. 05181/2275

Einkommenst./Lohnst. Jahresausgleich 1989 Alle Eink.-Arten – C64/128/16 (64 K)/Plus4. Disk 40 DM+Geb. bei NN – Info g. Rückporto. E. Krause, Kiebitzstr. 6, 2949 Waddewarden

---

PD-Software für C 64, C 128, CP/M. Liste kostenlos bei: PDS, T. Golob, Petunienweg 22, 6382 Friedrichsdorf

---

Btx-Verlängerungskabel 5m: 25,80 DM
jeder weitere Meter: 1,50 DM
+ 4,50 DM Verpackungsanteil
SSK, Postfach 1403, 5230 Altenkirchen

C 64-PD-SOFT aus allen Bereichen! KATALOG gegen 1,– DM Rückporto bei: K.-U. Dittrich, Husumer Str. 10, 3502 Vellmar

---

$$$ Börsensoftware $$$
RL-Chart 79 DM, <CHART> 85 DM, Depot-2000 30 DM. Gratis-Info 64 bei: MBörse, Otto-Stadler-Str. 15, 4790 Paderborn

---

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

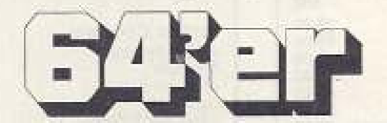
★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



Mini's





C 64 Reparatur 75,- DM

C 64II	98,-	1541	85,-
C 128	135,-	C128D	160,-
1571	105,-	A 500	270,-

Festpreise incl. Ersatzteile für Geräte im Originalzustand, ausgenommen Laufwerkschäden.

Datentechnik
bcom GmbH
Chemnitzer Str. 82
Tel.: (05341) 46954
3320 Salzgitter 1 (Lebenstadt)

Original Commodore Ersatzteile

C 64	DM
Netzteil	46,-
IC 6526	21,-
IC 8580	29,-
IC 8701	8,-

Versandpauschale: 7,50 DM
Außerdem bietet unser Haus einen autorisierten 48-Stunden-Reparaturservice für Commodore, Atari und andere Home- und Personalcomputer. Händler fordern bitte unsere Händlerpreisliste an.

Audio Video Service Lukowiak GmbH & Co.
Löhner Str. 157 • 4971 Hüllhorst-Tengern
Tel. 05744/1092/1093 • Fax: 05744/2890

– FAKTUSTAR –

Für den Commodore C 64 oder C 128/D

Ein Programm für Handwerker, Selbständige, Freiberufler oder Dienstleistungs-Gewerbe ...

Fordern Sie unser kostenloses Infomaterial an.
Demodiskette – **nur C 128/D** – DM 10,- VK

(Wird bei Kauf von FAKTUSTAR 128 verrechnet.)
Nachnahmeversand zuzüglich DM 6,40 Porto.

W. Fornoff Soft
Poststraße 15, D-6107 REINHEIM 2,
Telefon 06162/5903
Geschäftszeit von 9.00 bis 17.00 Uhr

Auf den ● gebracht



Mit neuem Design, neuem Namen und neuen Leistungen bereichert Citizen den Druckermarkt. Der *Pro dot 9* und sein breiter Bruder *Pro dot 9X* halten die Fahnen der 9-Nadel-Technik oben – mit Erfolg?

von Arnd Wängler

Was darf man heute von einem 9-Nadler der Oberklasse erwarten? Viele Schriften, Font-Karten, gutes Design und ausgereifte Technik sind Begriffe, die einem hierzu spontan einfallen. Gleiches hat man sich wohl auch bei Citizen gedacht, als man den *Pro dot 9* und den breiteren *Pro dot 9 X* entwickelt hat. Ganz offensichtlich ist man der Meinung, daß die 9-Nadel-Technik immer noch ein guter Markt ist, und neueste Umfragen geben dieser Meinung recht. Zunächst zum Äußeren. Der Pro dot ist eher flach gebaut, wirkt aber durch seine Breite und Tiefe ziemlich massiv. Die Kanten des Gehäuses sind fast alle abgerundet, man kann sagen, daß der Drucker gut aussieht. Das Bedienfeld ist vorne rechts und hat vier Tasten und zwei Anzeigefelder. Leider sind die LEDs der Anzeige nur nachts erkennbar, weil viel zu klein und zu schwach, tagsüber sieht man rein gar nichts. Auf der Vorderseite unter dem Bedienfeld ist ein Steckplatz für Font-Karten, über den sich die drei eingebauten Schriften Courier, Times Roman und Sans Serif um beliebig viele Schriften erweitern lassen. Die Centronics-Schnittstelle befindet sich auf der rechten Gehäuseseite und direkt darunter die Mikroschalter. Eine Menü-Programmierung ist nicht eingebaut. Das Papier kann entweder von hinten oder von unten eingefädelt werden. Kommt das Papier von hinten, kann man es entweder ziehen oder schieben, je nachdem, in welcher Position sich der Traktor befindet. Der 9-Nadel-Druckkopf ist mit großen Kühlrippen ausgestattet und bewegt sich auf einem sehr massiven Stahlrohr. Das Farbband ist fest eingesetzt und wird nicht mit dem Druckkopf mitgeführt. Setzt man einen kleinen Motor und ein mehrfarbiges Farbband ein, dann wird aus dem *Pro dot 9* ein echter Farbdrucker. Seine Befehlsemulationen halten sich an die gängigen Standards. Sowohl eine *Epson EX-* als auch eine *IBM Proprinter*-Emulation sind vorhanden. Zusätzlich kennt der *Pro dot 9* noch einige besondere Citizen-Befehle, beispielsweise um zu überstreichen, für den Reversdruck und die doppelt hohen Zeichen. Die Befehlssyntax hält sich dabei aber an die ESC-Norm. Natürlich sind auch die entsprechenden Grafikbefehle der Drucker-Emulationen vorhanden. Bei alledem ist der *Pro dot 9* sehr schnell. In der EDV-Schrift mit 10 cpi druckt er bidirektional mit bis zu 250 Zeichen/s. In der NLQ-Schrift sind es dann bei 10 cpi immerhin noch 50 Zeichen/s. Der eingebaute Pufferspeicher von 8 KByte sorgt für zusätzliche Geschwindigkeitsvorteile. Das Schriftbild kann für einen 9-Nadler als gut bezeichnet werden. Allerdings drucken ungefähr gleich teure 24-Nadler wesentlich besser und in der LQ-Schrift sogar noch etwas schneller. Dafür ist die Schnellschrift beim *Pro dot 9* besser als bei fast jedem 24-Nadler. Die Schriftvariationen wie beispielsweise fett und breit sind fast beliebig miteinander mischbar. Funktionen wie Outline und Shadow fehlen jedoch. Da die meisten Programme für den Einsatz an einem 9-Nadler programmiert sind, gibt es mit Standardsoftware keine Probleme. Sowohl mit den meisten Textverarbeitungs- wie auch Grafikprogrammen kann ohne weitere Änderungen gearbeitet werden.

Schriftprobe

AB
Citizen Pro dot
Courier-Schrift
Courier-kursiv
Times Roman
Sans Seriv
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief
Overlined
Hoch
Revers


Der Citizen *Pro dot 9* druckt auf den Punkt genau.


Fazit

Zu einem Preis von 1489 Mark ist der *Pro dot 9* (1898 Mark für *Pro dot 9X*) nicht gerade ein Sonderangebot. Seine Leistungen sind durchweg gut und es sind auch keine Kompatibilitätsprobleme zu erwarten. Selten zu finden und deshalb bemerkenswert ist die Möglichkeit, Font-Karten zu benutzen. Das Einsatzgebiet dürfte bei diesem Preis allerdings ziemlich eingeschränkt sein. Für diejenigen, die einen sehr schnellen Listingdrucker mit hoher Standfähigkeit brauchen, ist der *Pro dot 9* ideal. Alle anderen werden sicherlich gespannt darauf warten, wie sich der Preis auf dem Markt entwickelt. ■

Auf einen Blick: technische Daten des Citizen Pro dot 9/9X

Modellbezeichnung: Citizen *Pro dot 9/9X*	**Halbautom. Einzelblatteinzug:** ja	**Grafikmodi: 9 Nadeln:** 480, 640, 720, 960, 1920
Preis (inkl. MwSt.): 1498 Mark/1898 Mark	**Schnittstellen:** Centronics	**Höchste Auflösung:** 180 x 180 Punkte
Abmessungen (BxHxT): 418 x 104 x 339 mm	**Traktorart:** Schub/Zugtraktor	**Schriftvariationen:** hoch, tief, breit, fett, schmal, reverse, doppelt, doppelt hoch
Abmessungen 9X: 593 x 104 x 339 mm	**Geschwindigkeit EDV:** 250 cps	**Schriftarten:** Courier, Times Roman, Sans Serif
Druckkopf: 9 Nadeln	**Geschwindigkeit NLQ:** 50 cps	**Besonderes:** Font-Emulationskarten, Farbdruck
Gewicht: 5,7/7,7 kg	**Dr. Grauert Brief EDV:** 0:17 Sek./Seite	**Note für Handbuch:** deutsch, gut
Zeichenmatrix (BxH): 9 x 9 Punkte	**Dr. Grauert Brief NLQ:** 0:34 Sek./Seite	**Beispiele:** GW-Basic
NLQ-Matrix (BxH): 17 x 17 Punkte	**Probetext EDV:** 1:52 Minuten	**Emulationen:** Epson EX, IBM-Proprinter
Zeichensätze: IBM, ASCII	**Probetext NLQ:** 3:52 Minuten	**Empf. Interface** Wiesemann Typ 92000/G Postfach 201605 5600 Wuppertal 2
Zeichen/Zeile: 192	**Nadelstärke:** 0,3 mm	**Info:** Henschel + Stinnes Ismaninger Str. 52, 8000 München 80
Durchschläge: 3 + Original	**Geräuscheindruck:** laut	
Funktionstasten: 4 mit 3 Ebenen		
Hexdump: ja **Selbsttest:** ja		
Pufferspeicher: 8 KByte		

Meisterhaft: Seikoshas Neuer



Das Modell *SL-210/230 AI* von Seikosha ist ein 24-Nadler mit Ausstattungen, wie sie ein moderner Bürodrucker haben sollte.

von Thomas Lipp

Seikosha ist in der Druckerbranche für Überraschungen bekannt. So wird beispielsweise ein leistungsfähiger 9-Nadel-Drucker zu einem extrem niedrigen Preis angeboten (*SP-1600AI*, Test in der Ausgabe 6/89). Auf der CeBIT '90 stellte Seikosha das Top-Modell *SL-210 AI* vor, den es seit einem Jahr als breite Version *SL-230 AI* schon gibt. Wir haben den Drucker genau getestet.

Das äußere Erscheinungsbild des *SL-210 AI* wirkt professionell und anspruchsvoll. Seine Bedienelemente sind funktionsgerecht angebracht. Sieben Tasten steuern die wichtigsten Druckerfunktionen. Ebenfalls besitzt der Drucker eine rote Reset-Taste, die vertieft eingebaut ist, um sie nicht versehentlich zu betätigen. Ändert man die Konfiguration, muß der Drucker nicht mehr ausgeschaltet werden, es genügt, die Reset-Taste zu drücken. Mit drei kleinen Rädchen, neben denen je ein Sichtfenster die gewählte Einstellung anzeigt, aktiviert man Papiergröße, Schriftart und Schriftqualität.

In puncto Papiertransport ist der *SL-210 AI* nur zu loben. Die arretierbaren Traktorführungen schieben das Endlospapier sehr präzise vor und zurück. Im Look-Modus gibt der Drucker so lange einen Zeilenvorschub aus, bis die letzte bedruckte Zeile zu lesen ist. Anschließend wird das Papier wieder zur Druckposition zurückgefahren. Will man Einzelblätter verarbeiten, genügt es, die Paper-Park-Taste zu drücken und den Papierwahlhebel umzustellen. Man legt jetzt ein neues Blatt Papier ein, das halbautomatisch eingezogen wird. Wer sehr oft mit Einzelblättern arbeitet, dem kann für 499 Mark Aufpreis der automatische Einzelblatteinzug empfohlen werden. Der Drucker entnimmt die Blätter einem Vorratsmagazin. Das Farbband ist in einer sehr breiten Kassette untergebracht.

Der *SL-210 AI* besitzt in seiner Standardausstattung zwei Schnittstellen: eine parallele Centronics-Buchse und einen seriellen RS-232C-Anschluß. Man kann den Drucker auf drei verschiedene Weisen am C64 anschließen: mit einem Interface oder einem Userport-Parallelkabel an der Centronics-Schnittstelle (oder den Drukker per RS232C mit dem C64 verbinden).

Eine absolute Novität des *SL-210 AI* ist seine Konfigurationskarte. Auf dieser wählt man alle drukkerspezifischen Daten (Zeichensatz, Datenübertragung, Emulation, usw.) und steckt sie vorne in den Drucker ein. Dadurch entfallen die oft schwer zugänglichen kleinen Mikroschalter. Eine Konfigurationskarte ist im Lieferumfang bereits enthalten. Jede weitere ist für ca. 50 Mark zu erwerben.

Der *SL-210 AI* emuliert einen *Epson LQ 1050* (das ist die breite Version des *LQ 850*) oder einen *IBM Proprinter XL 24*. Am C64 empfiehlt es sich, die Epson-Emulation zu wählen, da ein Großteil der Software auf diesen Standard angepaßt ist. An Zeichensätzen hat der *SL-210 AI* einiges zu bieten: drei Zeichensätze, die mit 17 internationalen Zeichensätzen kombiniert werden. So ist der *SL-210 AI* auch in der Lage, arabisch zu drukken. Zusätzlich sind neun verschiedene LQ- und eine Draft-Schriftart ein-

Seikosha *SL-210 AI*: ein hervorragender 24-Nadel-Drucker mit exzellenten Leistungen

Schriftprobe

Aa

Seikosha SL-230AI
LQ S. Roman
LQ S. Helvetica
LQ Courier
LQ Prestige
LQ Script
LQ OCR-B
LQ OCR-A
LQ Gothic
LQ ORATOR
Draft-Schrift
Draft Kursiv
Pica-Schrift 10 cpi
Elite-Schrift 12 cpi
Semi-Kondesed Schrift 15 cpi
Schmalschrift 17cpi
Schmalschrift 20cpi
Breit 5 cpi
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch und tief
Proportional: !!! ||| mmm
doppelt hoch

ملكقـفـعيهبي ًئل٩
جخرذ حتتبغعز مطفشس
درعـث اآ٦ل،٢٤٣١٢د
ب ب ـه ق لا ي ك لآ

Der *SL-210 AI* druckt auch arabisch

Auf einen Blick: technische Daten des Seikosha SL-210/230 AI

Modellbezeichnung: Seikosha SL-210/230 AI

Preis (inkl. Mwst.) 1750/2149 Mark

Abmessungen (BxHxT) 419 x 116 x 371 mm (SL 230)

Druckkopf: 24 Nadeln

Gewicht: 11 Kilogramm (SL 230)

Zeichenmatrix (BxH): 24 x 9 Punkte

LQ-Matrix (BxH): 24 x 37 Punkte

Zeichensätze: IBM, ASCII

Zeichen/Zeile: 160

Durchschläge: 3 + Original

Funktionstasten: Online, LF/FF, TOF-Set, P.Park, Adjust, Reset mit Mehrfachbelegung

Hexdump: ja **Selbsttest:** ja

Pufferspeicher: 5 (64) KByte

Halbautom. Einzelblatteinzug: ja

Schnittstellen: Centronics + RS232

Traktorart: Schubtraktor

Geschwindigkeit EDV: 230 cps

Geschwindigkeit LQ: 80 cps

Dr. Grauert Brief EDV: 0:17 s./Seite

Dr. Grauert Brief LQ: 0:32 s./Seite

Probetext EDV: 1:18 Minuten

Probetext LQ: 2:36 Minuten

Nadelstärke: 0,2 mm

Geräuscheindruck: leise

Grafikmodi:
9-Nadeln: 480, 640, 720, 960, 1920

24-Nadeln: 480, 960, 720, 1440, 2880

Höchste Auflösung: 360 x 360 Punkte

Schriftvariationen: hoch, tief, breit, fett, schmal, doppelt,

Schriftarten: Courier, Gothic, Orator, Script, OCR-B, OCR-A, Prestige, Draft

Besonderes: Einstellungen auf Karte

Note für Handbuch: deutsch, gut

Beispiele: keine

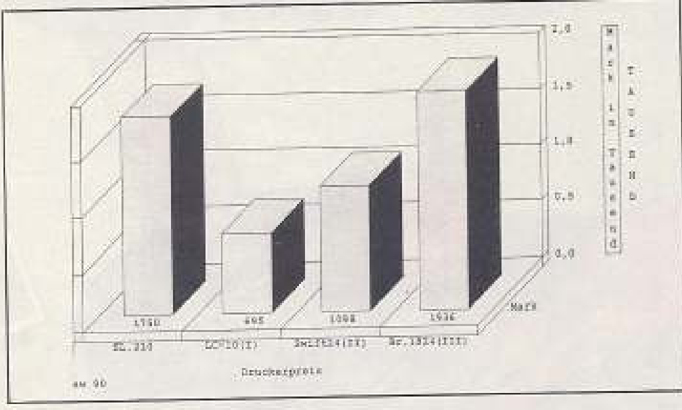
Emulationen: Epson LQ, IBM-Proprinter

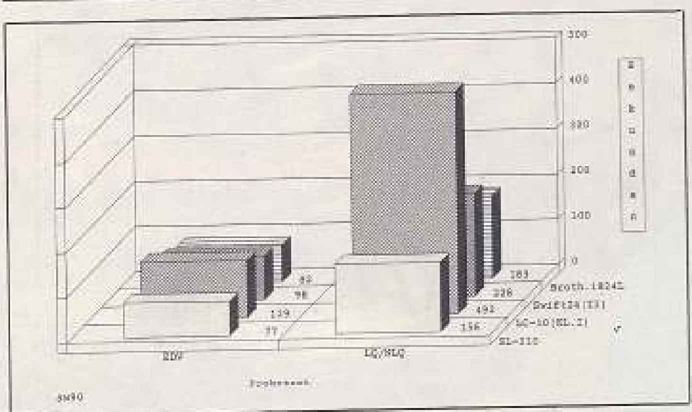
Empf. Interface
Printerface, RKT
Postfach 710844
8000 München 71

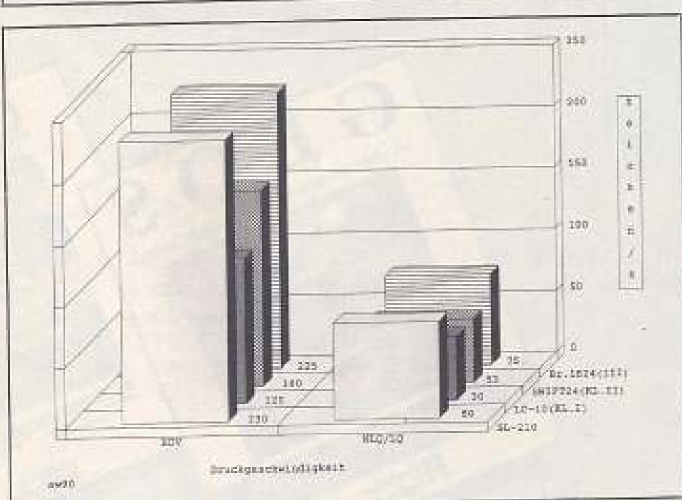
Info: Seikosha Europe
Brahmfelder Chaussee 105
2000 Hamburg 71

gebaut. Diese lassen sich natürlich in diversen Schriftbreiten und -modifikationen ausdrucken. Ebenso überzeugen die Grafikfähigkeiten des Druckers. Die maximale Ausflösung beträgt im 24-Nadel-Modus 360 x 360 dpi. Der Drucker emuliert auch alle gängigen 9-Nadel-Grafikmodi. Bemerkenswert ist die hohe Geschwindigkeit im Grafikdruck. Für eine Grafikseite benötigte der *SL-210 AI* bei bidirektionalem Druck nur 50,9 Sekunden - ein sensationeller Wert. Auch im Textdruck zählt der Seikosha zu den Schnellen. Seine maximale Druckgeschwindigkeit beträgt bei ke auch die Geschwindigkeit, da jede Zeile zweimal bedruckt wird. Den Probetext druckte der *SL-210 AI* ebenfalls im Nu. Unser 24-Nadel-Referenz-Drucker benötigt dazu fast doppelt soviel Zeit wie der Seikosha (bei LQ-Schrift). Erstaunlicherweise produziert der *SL-210 AI* trotz der hohen Druckgeschwindigkeit sehr wenig Lärm.

Zum Test stand uns eine dreisprachige Bedienungsanleitung (deutsch, englisch, französisch) zur Verfügung. Der Preis des Top-Druckers ist angemessen. 1750 Mark (2149 Mark *SL 230*) müssen Sie für dieses Stück High-Tech

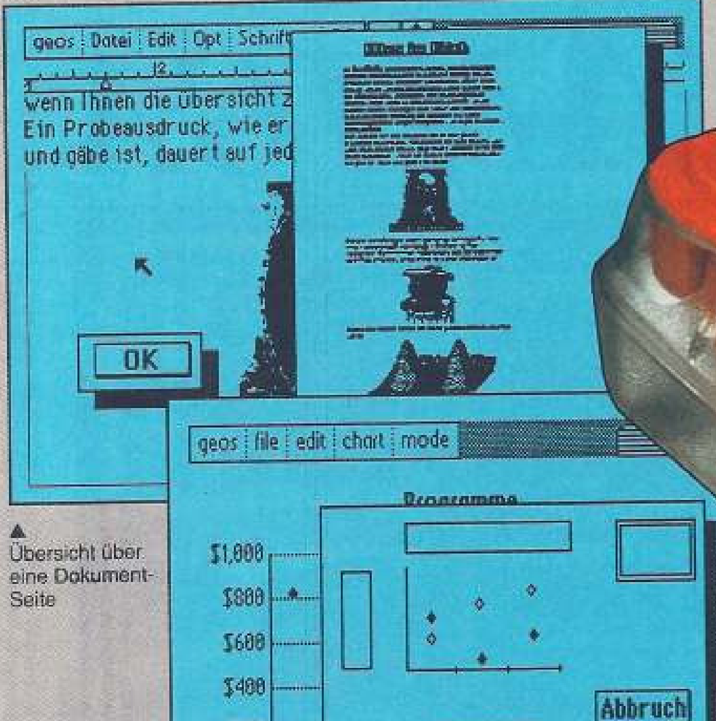






der Pica-Schriftbreite 230 und bei Elite sogar 280 Zeichen pro Sekunde. Verwendet man die LQ-Schrift, bringt der Drucker pro Sekunde immerhin noch 80 bzw. 95 Zeichen auf das Papier (Schriftbreite: 10/12 Zeichen pro Zoll). Schaltet man den *SL-210 AI* in den Quiet-Modus, reduziert sich neben der Lautstärke auch die Geschwindigkeit, ... ausgeben. Im Vergleich zu anderen Druckern seiner Klasse hat der *SL-210* AI mehr Schriftarten, höhere Geschwindigkeit und exzellenteren Bedienungskomfort. Insgesamt gesehen ist der Seikosha ein hervorragender 24-Nadel-Drucker und kann problemlos am C64 eingesetzt werden. (aw)

Spielend
mit GE



▲ Übersicht über eine Dokument-Seite

Auch GeoChart arbeitet objektorientiert

Der Joystick läuft heiß. Mitten am Bildschirm bewegt sich ein blaues Objekt – klein und pfeilförmig. Dahinter eine hochtechnisierte Umgebung, so wie man sich ein Büro der Zukunft vorstellt. Und dann: Feuer. Auf Knopfdruck gerät alles in Bewegung ...

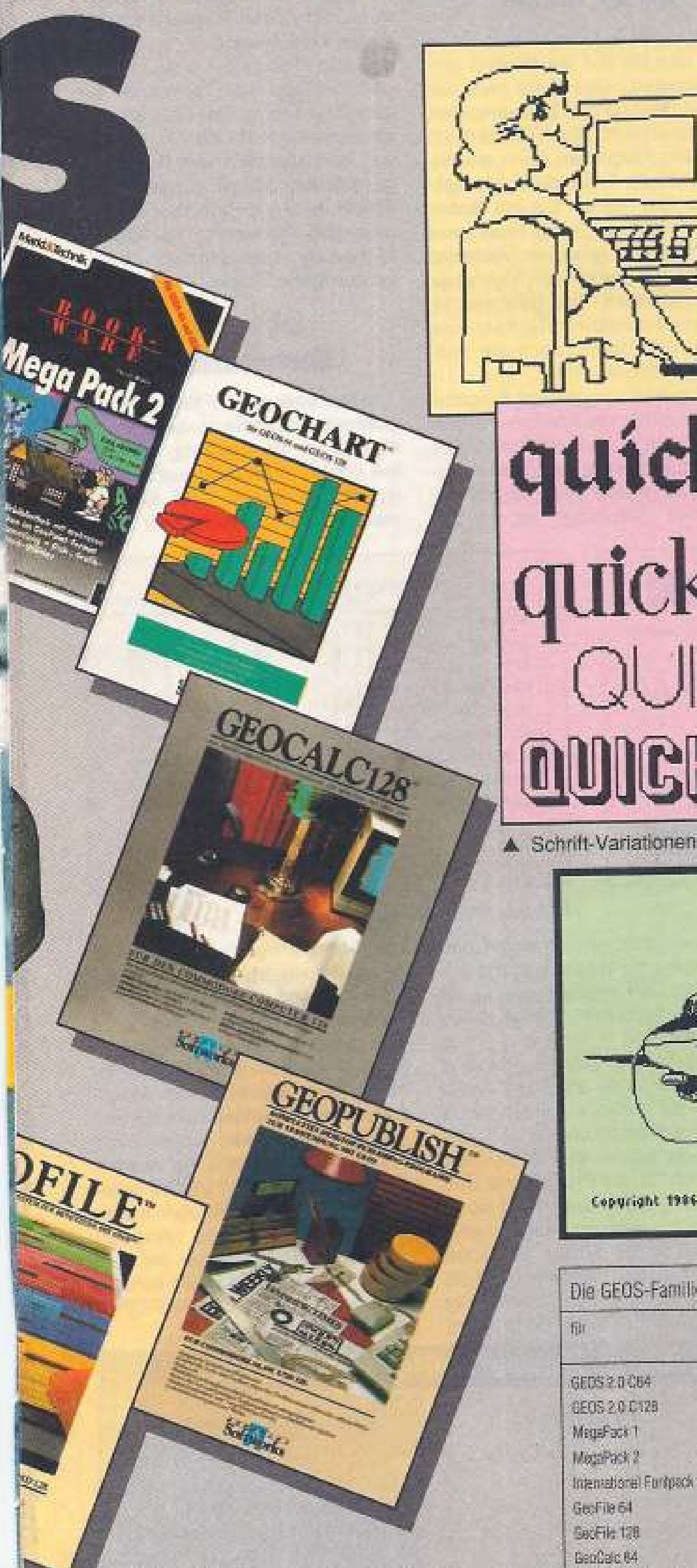
Diese Szene läßt ein Actionspiel vermuten. Sie spielt sich aber bei GEOS ab, und das regelmäßig. Das blaue Objekt war kein UFO und auch kein Invasor aus dem All, sondern der Zeiger, mit dem GEOS gesteuert wird. Der Feuerknopf funktioniert auch bei GEOS, es wird aber nicht geschossen. Vielmehr wird damit ein fünfseitiger Aufsatz gedruckt oder die Steuererklärung neu berechnet. Oder Sie löschen damit eine Datei oder räumen eine Diskette auf.

Mit GEOS können Sie alles erledigen, wofür Sie Ihren Computer gekauft haben.

Für jede Anwendungsart gibt es ein passendes GEOS-Programm: GeoWrite, GeoPaint, GeoMerge, GeoLaser, GeoSpell, GeoFile, GeoCalc, GeoChart, GeoPublish ... und noch mehr. GEOS leistet viel und wird dennoch wie ein Spiel bedient. Wenn Sie wissen, wie man den Joystick bewegt und den Feuerknopf drückt, dann fehlt nicht mehr viel, damit Sie mit GEOS umgehen können, um spielend zum Erfolg zu kommen. Wenn Sie also wieder einmal das Universum vor dem Untergang bewahrt haben, dann greifen Sie zu GEOS.

GEOS
GRAPHIC ENVIRONMENT OPERATING SYSTEM
2.0
Berkeley Softworks

nwenden
s



quick quick
quick QUICK
QUICK QUICK
QUICK QUICK

▲ Schrift-Variationen

GeoPublish-Ausdruck mit Postscript-Drucker

lung erstellt mit Geo-Publish
Richtung Hamburg
See
Strandbad
Da ist Action!
htigste in Kürze:
s sonst?)
ütte am Steinsee (siehe Plan)
s 18.6.89, 6.00 Uhr
ist genug Platz, um mit einem
ütte zu campieren. Rücksicht auf
Ende der Party allerdings nicht
en gibt es

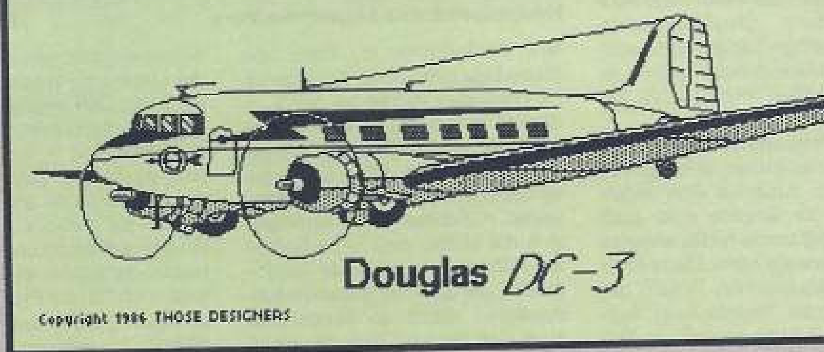
Rahmen mit Schatten-effekt

Objekt-orientierte Grafik

Weiß auf schwarz

Raster

Initial-buchstabe



Die GEOS-Familie

für	Bestell-Nummer	GEOS 64 ab V. 1.3	für GEOS 128	Preis DM
GEOS 2.0 C64	51677			89,-*
GEOS 2.0 C128	51683			119,-*
MegaPack 1	90772	ja	ja	59,-*
MegaPack 2	90350	ja	ja	59,-*
International Fontpack	50321	ja	ja	49,-*
GeoFile 64	50324	ja	nein	59,-*
GeoFile 128	50330	nein	ja	79,-*
GeoCalc 64	50325	ja	nein	69,-*
GeoCalc 128	50331	nein	ja	79,-*
Deskpack/GeoDex	50322	ja	ja	49,-*
GeoPublish	50326	ja	ja	59,-*
GeoTerm	90757	ja	ja	69,-*
GeoChart	51679	ja	ja	49,-*
GeoBasic	90245	ja	nein	89,-*

*Unverbindliche Preisempfehlung

Ein spielstarkes Programm, bei dem Sie Ihren Spielwitz beweisen können. Verbinden Sie das Angenehme mit dem Nützlichen: Spielen Sie mit GEOS, der neuen Spielklasse für Ihren C64/C128.

Berkeley Softworks

Kluge Köpfe setzen auf GEOS

Markt&Technik-Bücher und -Software erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften und in den Fachabteilungen der Warenhäuser.



2/11/005



Wer schießt die meisten Tore?



Endlich kann der computerbegeisterte Fußballfan seinen C64 sinnvoll einsetzen: Fußballsoftware macht's möglich.

von Arndt Dettke

Zum knallharten Kräftevergleich sind angetreten: der luxemburgische *Ligaverwalter 2.4* in dunkler Spielkleidung mit grünen Streifen und auf der Gegenseite in hellem Dress die *Mabo-Liga* aus Oberursel. Beide Kontrahenten schicken ihre beste Besetzung auf den Rasen und lassen somit eine spannende Begegnung erwarten.

Unsere Gegenspieler sind zwei Programme, die dem interessierten Publikum versprechen, endlich zwei Hobbies – Fußball und Computer – zu vereinen. Das Publikum sind die computerbegeisterten Fußballfans, die mit ganzem Herzen am Ball sind. Darüber hinaus wollen unsere Kontrahenten nützlich sein, was die Vergleichbarkeit der eingegebenen Vereine (üblicherweise die der 1. Bundesliga) angeht. Für diesen Zweck liefern sie Heim- und Auswärtsbilanzen, Sieg-Unentschieden-Niederlage-Serien und natürlich die aktuelle Tabelle mit den üblichen Angaben (Punkte- und Torverhältnis).

Beide Programme haben sogar noch mehr zu bieten, doch gestatten Sie uns zunächst eine Vorbemerkung: Im Grunde sind auch Fußballprogramme nichts anderes als Dateiverwaltungen. Diese müssen dem klassischen Prinzip der EDV (Eingabe, Verarbeitung, Ausgabe – kurz EVA) gehorchen. Dabei sollte jede Software, die Eingangsdaten in irgendeiner Weise verknüpft, umformt oder auch nur neu organisiert, bestimmten Grundsätzen folgen: Bedienungsfehler sind weitgehend auszuschließen, die eingehenden Daten auf Plausibilität zu prüfen und notfalls abzuweisen. Auf gar keinen Fall dürfen solche Programme in unkontrollierbare Zustände geraten, die zu einem Verlust von Daten führen können. Deshalb müssen Dateiverwaltungsprogramme jeden Zugriff auf Peripheriegeräte (Tastatur, Floppy, Drucker) pausenlos beaufsichtigen und im Ernstfall eingreifen, um Schäden zu verhindern. Wir stellen diese allgemeinen Grundsätze unserem Test voran, weil wir der Ansicht sind, daß kommerzielle Programme, die solchen Voraussetzungen nicht genügen, auf dem Markt auch nichts zu suchen haben. Beide Programme verstoßen in unterschiedlichem Maße gegen diese Regel. Beim einen läßt sich das einfach korrigieren, beim anderen haben wir Bedenken.

»E« wie Eingabe

Zumindest für die laufende Saison stehen die Namen aller Mannschaften der Bundesliga bereits fest, und es wäre ein netter Kundendienst, wenn man diese Namensliste gleich mitgeliefert bekäme. Tatsächlich ist bei den beiden Programmen dieser Service Teil des Kaufpreises. Im Falle von *Mabo-Liga* bekommt man sogar eine Liste aller jemals an der Bundesliga beteiligten Vereine (insgesamt 39), und noch zehn weitere, die über längere Jahre aufstiegsverdächtig in der 2. Liga zu finden waren. Auf diese Weise verringert sich die Mühe, eine neue Saison zu eröffnen, auf ein paar Tastendrücke, um die Mannschaften auszuwählen. Ganz so komfortabel zeigt sich der *Ligaverwalter* nicht. Zu jedem Saisonbeginn müssen Sie entweder alle Namen neu eingeben oder aber die Daten der vorausgegangenen Saison übernehmen und bis auf die Namen einzeln löschen. Das klingt zwar wie ein Nachteil für den *Ligaverwalter*, ist es aber nicht. Wenn Sie nämlich mit dem Programm auch andere Ligen als die 1. Bundesliga eingeben wollen, haben Sie mit *Mabo-Liga* keine Chance, das Programm ist für Sie nicht geeignet. Vielleicht können Sie jedoch den Vertreiber dazu bewegen, Ihre gewünschte Liga nachzuliefern? Rechnen Sie lieber nicht damit, denn der Aufwand ist ziemlich hoch.

Die zweite notwendige Eingabe besteht darin, die Spielpaarungen auszuwählen und die jeweiligen Ergebnisse eines Spieltages einzutragen. Beide Programme gehen hier gleichartig vor, jedoch wollen wir nicht verschweigen, daß die *Mabo-Liga* diese Aufgabe äußerst bequem regelt (Auswahl mit den Cursortasten, Ergebnisse wahlweise mit <+> und <-> oder direkt über Ziffern), während der *Ligaverwalter* an dieser Stelle Anlaß für unsere einleitenden Grundsatzbemerkungen gab (der passende Fehler der *Mabo-Liga* folgt noch). Beide Programme sind in Basic geschrieben (und compiliert), in unseren Augen kein grundsätzlicher Makel. Schlimm dagegen ist bei unserem Kandidat aus Luxemburg die Anwendung des unsicheren INPUT-Befehls bei jeder Eingabe, die länger als ein Zeichen ist. Damit wird jede Kontrolle über den Programmlauf abgegeben an die nicht vorhersagbaren Tastendrücke des Anwenders – diese Zeiten glaubten wir längst vergessen. Das INPUT des *Ligaverwalters* ist ein ganz dicker Minuspunkt für das Programm, sozusagen ein Eigentor.

Beide Produkte erlauben es selbstverständlich, einzelne Ergebnisse oder ganze Spieltage zu löschen. Auch auf die Möglichkeit von Spielausfällen wird Rücksicht genommen. Später ausgetragene Spiele lassen sich in beiden Programmen jederzeit nachholen. *Mabo-Liga* berücksichtigt sogar vorgezogene Spiele.

»V« wie Verarbeitung

In den seltensten Fällen wird ein Computerbenutzer etwas über die eigentliche Verarbeitung von Daten erfahren, denn er sieht ja nur deren Ergebnisse. Zwei Ausnahmen gibt es: Der Anwender kennt das Programm und weiß daher, wie es arbeitet (dies trifft hier nicht zu), oder er wartet. Sowohl beim *Ligaverwalter* als auch bei *Mabo-Liga* wird gewartet, nicht unnötig lange (in seltenen Fällen bis zu drei Minuten, beispielsweise beim Aktualisieren der Diskettendateien) und – beim *Ligaverwalter* – auch nicht ohne Hinweis. *Mabo-Liga* versinkt dagegen ziemlich oft in (Garbage-Collection-)Trance, für ahnungslose Anwender ein Grund, nervös zu werden und Dinge zu tun, die man besser unterließe, z.B. ein schneller Druck auf <RUN/STOP> <RESTORE> etc.

```
LIGAVERWALTER-64 II
V2.4 (27.10.89)
HAUPTMENUE
ALTE TABELLE LADEN
TABELLE ERSTELLEN/AENDERN
DATEN EINGEBEN/LOESCHEN
DATEN SPEICHERN (DISK)
DATEN  L I S T E N
DISK-OPERATIONEN
DATEN  D R U C K E N
PROGRAMM-ENDE          DRUCKER...
(C)1989 RH-SOFTWARE
```

Hauptmenü des *Ligaverwalters*

```
STATISTIK:SPIELTAG 1  - 30
            TORE      PKTE     TORE/SP
BAYERN MUENC 21:5     12:2      3.00
             10:3      9:7      1.25
BAYER 04 LEV 12:6     11:5      1.50
             10:5     10:4      1.42
1.FC KOELN   13:8     10:4      1.85
             11:10    10:4      1.37
EINTRACHT FR 17:7     10:4      2.42
             11:11     9:7      1.37
VFB STUTTGAR 14:3     13:1      2.00
              9:15     6:10     2.00
SV WERDER BR 19:6     10:6      2.37
              5:10     6:8       .71
1.FC NUERNBE 13:6     11:3      1.62
              9:11     5:9      1.28
BORUSSIA DOR 11:3     13:3      1.37
              5:10     3:11      .71
HAMBURGER SV 12:2     11:3      1.71
              7:17     4:12      .87
TASTE!
```

Die *Ligaverwalter*-Statistik

64'er-Wertung: Ligaverwalter

Kurz und bündig

Der *Ligaverwalter* erlaubt nach Eingabe der wöchentlichen Bundesligaergebnisse die Berechnung der aktuellen Tabelle und der zugehörigen weiteren Zahlen und statistischen Werte. Das Programm ist an sich gut gelungen und flexibel, leistet sich jedoch erhebliche Schwächen bei der Bedienung und einigen Funktionen.

Positiv:

- Liste der Vereine im Lieferumfang
- flexibel
- kein Kopierschutz

Negativ:

- unkomfortable Eingabe
- Verwendung des INPUT-Befehls
- praxisfremde Funktionen

Wichtige Daten:

Produkt: Fußballverwaltungsprogramm *Ligaverwalter*
Testkonfiguration: C64, 2 x Floppy 1541, Drucker Panasonic KX-P1092
Preis: 39,90 Mark (plus 3 Mark Porto, bei Nachnahme 45,90 Mark)
Bezugsquelle: Romain Hoffmann, Mondorferstraße 9, L-5552 Remich, Luxemburg, Tel. 00 32 10/45 41 19

Beide Programme liefern die Tabellenstände jedes beliebigen Spieltages einer Saison, einschließlich einer Sieg-Unentschieden-Niederlage-Bilanz, und je eine Tabelle für die zu Hause bzw. auswärts erzielten Ergebnisse. *Mabo-Liga* weicht dabei von der Darstellungsweise einschlägiger Zeitschriften ab, was die Reihenfolge der Rubriken betrifft. Die Heim- und Auswärtstabelle muß man sogar extra aufrufen, dadurch ergibt sich aber der unschätzbare Vorteil, daß auch diese Bilanzen absteigend sortiert angezeigt werden. So sind die heim-/auswärtsstärksten Mannschaften auf einen Blick zu erkennen, eine Eigenschaft, die weder Zeitschriften noch der *Ligaverwalter* zu bieten haben. Dafür kann dieser alle Ergebnisse eines Vereins ausgeben, Beschreibungen sich zwar recht gut anhören – der Praxiswert ist jedoch fast Null. Dazu gehört ein Programm, welches die Bundesligaergebnisse auch in hochauflösender Grafik darstellt.

Statt dessen hätte man an so etwas Nützliches wie die »Ewige Tabelle« der *Mabo-Liga* denken sollen. Sie enthält alle Ergebnisse seit Bestehen der Bundesliga, kann laufend aktualisiert werden und ist Grundstock für eine wirklich umfassende Spielestatistik. So kann man sich ausgeben lassen, wie z.B. Köln und Bayern München in all dieser Zeit miteinander ausgekommen sind, wer zu Hause spielstärker ist, wer die meisten Tore geschossen hat usw. Angaben wie diese sind fundierte Grundlage für Tips in der 11er-Reihe. Zwar sollte man selbstver- mitunter gar nicht zutreffen bzw. zu spät erscheinen.

Zusammengefaßt hat *Mabo-Liga* den Vergleich eindeutig gewonnen, auch wenn man einige Dinge nur mit dem *Ligaverwalter* machen kann. Zwar sind in den Grundfunktionen beide Programme gleichwertig, aber *Mabo-Liga* hat die besseren Zusatzeigenschaften. Auch bei Kleinigkeiten (Bildschirmfarben, Tastaturpieps, Cursorbedienung, Unterstützung einer zweiten Floppy) macht das Programm einen professionelleren Eindruck als der *Ligaverwalter*. Dieser scheint durch den exzessiven Gebrauch von INPUT aus der Programmier-Steinzeit zu kommen, gleichwohl er an sich kein schlechtes Programm ist. Erwähnt werden muß, daß für 34,90 Mark (statt 39,90 Mark) eine *Ligaverwal-*



Hauptmenü der *Mabo-Liga*

Tabelle der *Mabo-Liga*

noch nicht ausgetragene Spiele bleiben dabei leer, was vor allem im Druck von Vorteil ist: Die Liste läßt sich als eine Art Handzettel verwenden, auf dem man die Ergebnisse – wie gerade im Radio oder Fernsehen gehört – festhalten kann.

Trotzdem stellt die Druckausgabe des *Ligaverwalters* eher einen Minuspunkt dar, fehlen doch wesentliche Formatierungen wie beispielsweise ein linker Rand zum Abheften. Da macht *Mabo-Liga* schon einen besseren Eindruck, dort erscheint das Blatt Papier trotz eines ausreichenden Randes immer wohlgefüllt und gefällig. Allerdings haben wohl weder die einen noch die anderen Programmierer etwas davon gehört, daß die deutsche Schrift außer Groß- auch noch Kleinbuchstaben kennt.

Besonders der *Ligaverwalter* weist einige Funktionen auf, deren ständlich die aktuellen Meldungen der Presse einbeziehen, aber gerade solche Langzeitaussagen stehen einem doch selten zur Verfügung. Um aktueller zu sein, kann man *Mabo-Liga* auch auf einen Zeitraum von 10 oder 5 zurückliegenden Jahren berechnen lassen. Ebenso interessant ist die Möglichkeit, sich von *Mabo-Liga* Spiele mit besonders hohen Ergebnissen heraussuchen zu lassen (in der Saison 71/72 spielte Bayern 11:1 gegen Dortmund, wußten Sie das?).

Leider hat auch *Mabo-Liga* eine Macke, die unbedingt beseitigt werden muß: Wird versucht, Daten auf eine schreibgeschützte oder defekte Diskette zu speichern (dagegen ist man nie gefeit), hängt sich das Programm unerbittlich auf. So etwas kommt nun wieder beim *Ligaverwalter* nicht vor, wenn auch dessen Fehlermeldungen *ter*-Version ohne den Menüpunkt »Tabellenplatz-Saisonübersicht« erhältlich ist. Außerdem wird für 9,90 Mark eine *Ligaverwalter*-kompatible Diskette mit den kompletten Resultaten und Spieltagen der 1. Fußball-Bundesliga der letzten 6 Jahre angeboten.

Beide Produkte sind nicht hardwaremäßig kopiergeschützt (für *Mabo-Liga* braucht man das Handbuch), eine lobenswerte Eigenschaft, die man nach dem Kauf sofort nutzen sollte.

Wenn wir davon ausgehen, daß unsere negativen Entdeckungen im Update-Verfahren ausgemerzt werden, können wir beiden Programmen ein akzeptables Preis-Leistungs-Verhältnis zusprechen, das der *Ligaverwalter* unter Verzicht des völlig unnützen Grafikzusatzes vielleicht sogar für sich entscheiden könnte. Bis jetzt steht es aber 1:0 für *Mabo-Liga*. (pd)

64'er-Wertung: Mabo-Liga

Kurz und bündig

Mabo-Liga erlaubt nach Eingabe der wöchentlichen Bundesligaergebnisse die Berechnung der aktuellen Tabelle und der zugehörigen statistischen Werte. Das Programm läßt sich als Entscheidungshilfe beim Austüfteln von Toto-Tips verwenden. Es macht einen professionellen Eindruck.

Positiv:

- Liste der Vereine im Lieferumfang
- komfortable Bedienung
- kein Kopierschutz
- »Ewige Tabelle«

Negativ:

- Absturz bei fehlerhafter Diskette
- nur 1. Bundesliga

Wichtige Daten:

Produkt: Fußballverwaltungsprogramm *Mabo-Liga*
Testkonfiguration: C64, 2 x Floppy 1541, Drucker Panasonic KX-P1092
Preis: 59 Mark (bei Nachnahme 65 Mark)
Bezugsquelle: Mabo-Soft, Matthias Ullrich und Bodo Burkholz, Postfach 70 06 49, 6000 Frankfurt 70

Fortsetzung von Seite 67

der SID immer noch 30 bis 50 Mark, und wer bezahlt das schon, nur um digitale Musik zu hören ? Es gibt aber auch noch eine etwas billigere und einfachere Methode, dem neuen C64 digitale Musik beizubringen: Man muß nur dem SID etwas geben, was er laut und leise schalten kann, und was so den Ton erzeugt. Und dieses »etwas« kann man über den Audioeingang des SID einspeisen, denn was man dort einspeist, wird auch in der Lautstärke durch den SID gesteuert. Leider geht das nicht von außen über die Audio-Video-Buchse, da es kein Ton ist, der eingespeist werden muß, sondern ein lautloser Pegel, und da steht ein Kondensator im Weg, der einen solchen Pegel nicht durchläßt (Kondensatoren lassen nur Wechselspannung durch, beispielsweise Musik, sperren aber gegen Gleichspannung). Also muß man den Computer öffnen und direkt an den SID gehen. Alles, was man dazu braucht, sind Lötkolben (nicht mehr als 30 Watt, kein Lötfett oder Lötwasser) und ein Schraubenzieher. Der Pegel wird durch einen Widerstand oder ein Potentiometer geliefert, das man direkt zwischen Audioeingang des SID (Steckplatz U9) und Masse schaltet. Am besten lötet man gleich ein Trimmpoti (500 K oder 1 MΩ) ein, dann kann man die Lautstärke des digitalisierten Signals auf die gleiche Lautstärke mit den vom SID produzierten Tönen stellen. Wem das zu teuer ist, der kann einfach einen Widerstand mit 330 KΩ einlöten (Bild 2). Es ist nicht ratsam, direkt am Pin 26 des SID herumzulöten; am besten geht man an das Potentiometer oder den Kondensator C 79. Diesen Kondensator findet man direkt rechts neben dem SID.

Interessant wäre es nun, Musikprogramme zu haben, die die vierte Stimme des C64 nutzen. Schreiben Sie uns doch, wenn Sie ein solches Programm programmiert haben:

Markt & Technik Verlag
Redaktion 64'er
Stichwort: Die 4. Stimme
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Die besten Programme haben die Chance, Listing des Monats zu werden. (aw)



Magazin im Überblick

Diese 64´er- Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt & Technik für jeweils 6,50 DM, ab der Ausgabe 1/90 für 7,- DM, der Preis für Sonderhefte und Sammelboxen beträgt je 14,-DM. Schicken Sie Ihre Bestellung an

Computer-Service Ernst Jost, Markt&Technik Leserservice,
Postfach 140220, 8000 München 5.

Sie zahlen erst nach Rechnungserhalt.

8/88: Tips und Tricks zu Druckern / Basic-Kurs für Einsteiger / Alles über RAM, ROM, EPROM & Co.

9/88: Neuer Kurs: Drucker professionell nutzen Messen, Steuern, Regeln: Profigeräte im Test / Public Domain-Spiele

10/88: Test: Modems und Akustikkoppler Listings des Monats: Super-Strategie-Spiel Musikhardware im Vergleich

11/88: Publish C64: Professionelles Druckprogramm zum Abtippen / Test: Malprogramm Giga-Paint Ratgeber Druckkauf

12/88: Weihnachts- Special: Die besten Geschenkideen / Geheimtip: Monitor für 40,-DM / Bauanleitung: Drucker- Interface

1/89: Die besten Druckprogramme / 20 Zeiler zum Abtippen / Malprogramme für den C128 im Vergleich Jahresinhaltsverzeichnis

2/89: Test: Schnellster Basic- Compiler Listing: "Master Copy Plus" / Spiele '88 Computerschreibtisch zum Spartarif

3/89: Kaufhilfe: Floppies, Drucker, Monitore Bauanleitung: 256 KByte Zusatzspeicher / Software-Test: Geos 2.0 ist da / Viren im C64

4/89: C 64-Longplay: Uridium komplett durchgespielt / Listing des Monats: Think Twice, ein Knobelspiel / C 64 Extra

5/89: Lohnt sich ein Interface ? / Test: Die besten Mailboxen / Druckerständer für 10 Mark

6/89: Großer Diskettenvergleichstest/ Listings des Monats: Textverarbeitungsprogramme Text II / Spielekurs Teil 1

7/89: Spiele-Extra: Spielesteckbriefe zum Sammeln/ Zeichensätze selbst gemacht/ Test: Joysticks

8/89: Hardwarebasteltips / Funktiomat 64 - der Mathe-Profi / Großer Computervergleich

9/89: Bauanleitung: Floppyspeeder für 30,-DM/ Englischtrainer im Vergleich/ Softwarekauf: Lust oder Frust?

10/89: Listing des Monats: Power-Music-Editor/ Test Handyscanner/ 64´er-Longplay: Grant Monster Slam

11/89: Super-Drucker unter 600 Mark / Der Zeichen-Künstler Mono-Magic / Grafikduell C 64, Amiga, Atari ST, PC

1/90: Gratis: BTX für alle! Mit Diskette im Heft! / Joysticktest/ Heimcomputer im DFÜ-Vergleich/ Hurican - die neue Spiele-Dimension

2/90: Systemvergleich: Die besten Btx-Decoder/ Funken mit dem C 64/ Musik: "Power DIGI Editor"/ 64ér-Longplay: "Oil Imperium"

3/90: Neue Speichertechniken / Grafikduell mit dem PC, Atari St, Amiga und C 64 / Neue Referenz: Brother M 1824 L

4/90: Die Geos-Welt: das komplette Geos-System; Geos-Poster / Test: Videofox / Programm des Monats: Topprint

5/ 90: Listing des Monats: Sternenwelt / Bauanleitung: Regelbares Dauerfeuer / Test Spielepack: Top oder Flop

Mit diesen Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit.

Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,– DM.



64'er Sonderhefte im Überblick

Die 64er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Informationen in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64, C 128, C 16/116, VC 20 und den Plus/4. Diese Ausgaben hat Ihr Händler vorrätig - oder er bestellt sie gerne für Sie.



DRUCKER



SH 9904: GRAFIK & DRUCKER
80- Zeichen- Karte zum Abtippen / Hardcopy- Routinen für viele Drucker



SH 0018: DRUCKER
Listing: professionelle Textverarbeitung für den MPS 801 / Matrixdrucker im Test



SH 0032: FLOPPYLAUFWERKE UND DRUCKER
Tips&Tools / RAM- Erweiterung des C64 / Druckerroutinen

HARDWARE



SH 0013: HARDWARE
Ein- Chip- Microcomputer / Bauanleitungen: MIDI-Interface, Speicheroszilloskop, IC- Tester

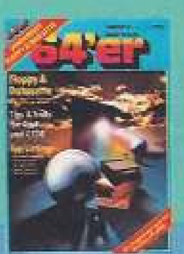
FLOPPY, DATASETTE



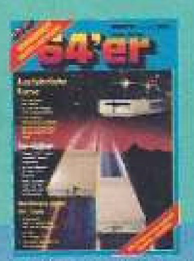
SH 9905: FLOPPY / DATASETTE
Disketten kopieren mit Hypra-Copy/ 10mal schneller laden mit Turbo Tape de Luxe



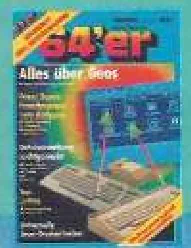
SH 0009: FLOPPY / DATEIVERWALTUNG
Floppy- Beschleuniger im Vergleichstest / Arbeiten mit dBase II / C 128- Diskmonitor



SH 0015: FLOPPY / DATASETTE
Reparaturanleitung: Erste Hilfe für die Diskettenstation / Hypratape: das Super- Turbotape



SH 0025: FLOPPY- LAUFWERKE
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene



SH 0028: GEOS / DATEIVERWALTUNG
Viele Kurse zu GEOS / Tolle GEOS-Programme zum Abtippen

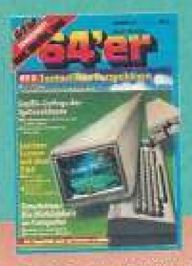
GRAFIK, SOUND


SH 0011: GRAFIK, MUSIK, ANWENDUNGEN
50 Seiten Musikprogrammierung / Vielseitige Businessgrafik


SH 0020: GRAFIK
Grafik-Programmierung / Bewegungen

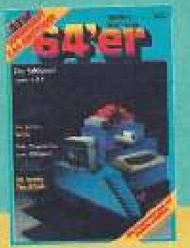

SH 0023: GRAFIK, ANWENDUNGEN
Außergewöhnliche Anwendungen auf dem C 64 zum Abtippen


SH 0027: GRAFIK
AMICA Paint: Malprogramm


SH 0034: GRAFIK, SIMULATION, LERNEN
Konstruieren mit dem C64 / Kurvendiskussion / Einstieg in die Digitaltechnik

C 64 - EINSTIEG


SH 0005: C 64- GRUNDWISSEN
Vom ersten Einschalten bis zum eigenen Programm / Grundlagen, Tips und Tricks


SH 0016: EINSTEIGER 2
Spriteanimation: Zeichentrickfilm mit dem Computer / GEOS, die neue Benutzeroberfläche


SH 0019: EINSTEIGER 3
Basic-Kurs / Programm-Übersicht


SH 0026: RUND UM DEN C 64
Der C 64 verständlich für Alle mit ausführlichen Kursen

C 128


SH 0001: C 128
Das können C 128 und C 128 D / Vergleich: C 128- C 64 / die passende Peripherie


SH 0010: C 128 II
Die Geheimnisse von CP/M / Kompletter C 128- Schaltplan / Grafik für Einsteiger


SH 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80-Zeichen-Modus / 8-Sekunden-Kopierprogramm


SH 0029: C 128
Starke Software für C 128/C 128 D / Alles über den neuen C 128 D im Blechgehäuse


SH 0036: C 128
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D-Landschaften aus dem Computer

C 16/116, VC 20, PLUS/4


SH 0003: C 16/116, VC 20, PLUS/4
Listings für Spiele, Grafik, Tips & Tricks / Anwendungen: Dateiverwaltung, VC 20 mit Musik

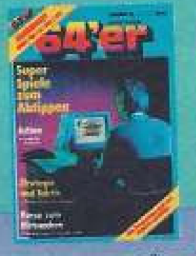

SH 0008: PLUS/4 UND C16
Übersicht: Zeropage und wichtige Systemadressen / Grundlagen und viele Listings

SPIELE


SH 9902: ABENTEUER-SPIELE
45 Seiten Adventure-Programmierkurs / Listings und Schritt-für-Schritt-Lösungen


SH 9903: SPIELE
Top-Spiele-Listings für C 64 und VC 20 / Große Spiele-Marktübersicht


SH 0004: ABENTEUER-SPIELE
Kurs: Programmierung von Grafik, Parser und künstlicher Intelligenz / Viele Adventures

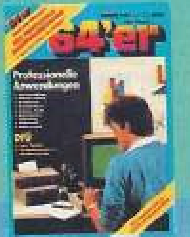

SH 0017: SPIELE FÜR C64 UND C 128
So programmiert man Scrolling / Strategiespiele: Grips ist gefragt


SH 0030: SPIELE FÜR C64 UND C 128
Tolle Spiele zum Abtippen für C 64/C 128 / Spieleprogrammierung

TIPS&TRICKS, ANWENDUNGEN


SH 9901: TIPS&TRICKS
Befehlserweiterungen für Betriebssystem und Floppy / Unentbehrliche Programmierhilfen


SH 9906: AUSGEWÄHLTE SUPERLISTINGS
Die besten Programme aus den 64er-Magazinen 1984/85


SH 9907: ANWENDUNGEN/ DFÜ
Terminal und Mailboxprogramm zum Abtippen / Der C 64 als Winzer


SH 0002: TIPS&TRICKS
Zeichensatz- und Sprite-Editor / Interrupt- Joystickabfrage / 27 nützliche Einzeiler

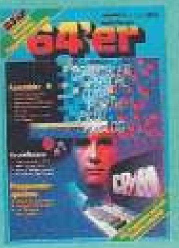

SH 0024: TIPS, TRICKS & TOOLS
Die besten Peeks und Pokes sowie Utilities mit Pfiff


SH 0031: DFÜ, MUSIK, MESSEN - STEUERN - REGELN
Alles über DFÜ / BTX von A-Z / Grundlagen / Bauanleitungen


SH 0033: TIPS,TRICKS & TOOLS
Basic-Control-System / Titelgenerator / Digitale Super-Sounds / Betriebssysteme im Vergleich

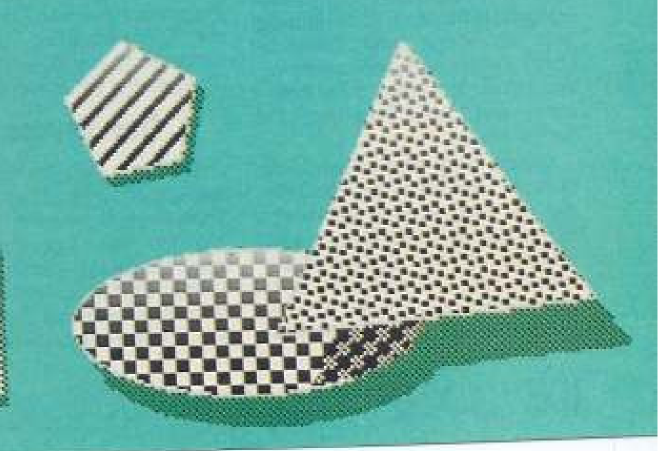
PROGRAMMIER- UND MASCHINENSPRACHE


SH 0007: PEEKS&POKES
"Maschinen-Power" mit Basic / Multitasking: 2 Basic-Programme laufen nebeneinander / Peeks und Pokes zum C 128


SH 0012: PROGRAMMIERSPRACHEN
Pascal, Comal, Prolog, C und Forth/ Vergleich: Basic-Compiler


SH 0021: ASSEMBLER UND BASIC
Giga-Ass: Hypra-Ass hoch 2 / Paradoxon-Basic: 50000 Basic Bytes free


SH 0035: ASSEMBLER
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



Video-Vor

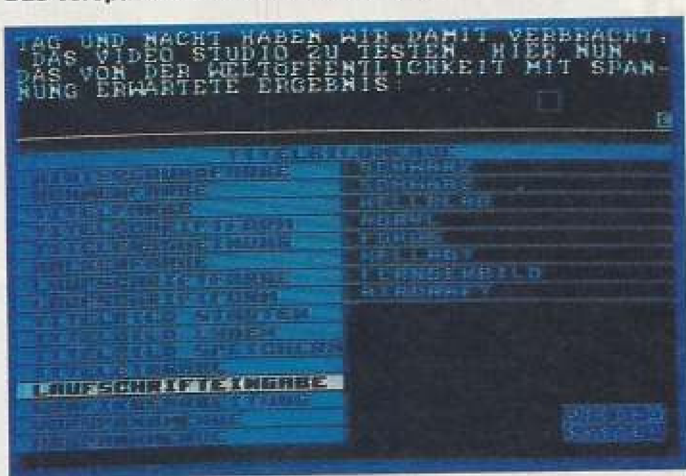




Nach dem *Videofox* bietet dem Hobby-Videasten jetzt ein zweiter Vorspanngenerator seine Dienste an. Wir haben *The Video Studio* getestet.



Das Vorspann-Menü des *Video Studio*



In Titelbild-Menü wird gerade eine Laufschrift editiert



So kann eine Titelbild aussehen, das mit dem *Video Studio* gestri



So meldet sich das *Video Studio*

von Matthias Fichtner

Ist ja eigentlich ganz nett, das Video vom letzten Ski-Urlaub, aber irgendwie fehlt da noch der professionelle Touch ...« Kein Problem, behaupten die Hersteller von *The Video Studio*. Mit diesem Programm für den C64 sei es möglich, Videofilme durch Titelbilder und Vor- bzw. Abspänne aufzuwerten. Unser Test zeigt, ob es halten kann, was seine Programmierer versprechen.

Gleich nach dem Laden bietet sich dem Benutzer des *Video Studio* ein ansprechend gestaltetes Eingangsmenü. Hier kann gewählt werden, ob der Computer Vorspann, Titel und Abspann an einem Stück abspulen soll, oder ob jedes Element separat behandelt werden soll. Anschließend gelangt man ins Vorspannmenü. Nicht weniger als 15 Menüpunkte machen hier die Wahl zur sprichwörtlichen Qual. Gut bedient ist, wer zunächst einmal »Vorspann starten« mit dem Joystick anklickt. Nach einem weiteren Feuerdruck stellt *The Video Studio* dann sich selbst und seine Programmierer vor. Eine gelungene Demonstration, die jedoch längst nicht alle Möglichkeiten des Programms vorführen kann.

Der Vorspann

Hat man den Demo-Vorspann erfolgreich hinter sich gebracht, so kann es an die Kreation des ersten eigenen Werkes gehen. Zunächst muß festgelegt werden, aus wie vielen Einzeleinblendungen der Vorspann bestehen soll. Bis zu 18 solcher Texteinblendungen, die jeweils fünf Bildschirmzeilen umfassen, sind möglich. Anschließend muß eine von 20 Schriftformen ausgewählt werden. Hier stehen Schriften mit so exotischen Namen wie »Epitaphe«, »Horror« oder »Sinaloa« zur Verfügung. Ist auch diese Entscheidung gefallen, so müssen für jede einzelne Einblendung die Hintergrund-, Rahmen- und Schriftfarbe bestimmt werden. Der nächste Schritt verlangt dann wieder einiges an spontaner Entscheidungsfreudigkeit. Wer kann sich schließlich vorstellen, wie sich Effekte zur Texteinblendung auswirken, wenn er nur deren im Menü angegebene Namen kennt. »Pixels«, »Irisblende« oder »Vorhang« sind da nicht gerade sehr aussagekräftig. Aber immer frisch ans Werk, man kriegt einiges an Überraschungen zu sehen.

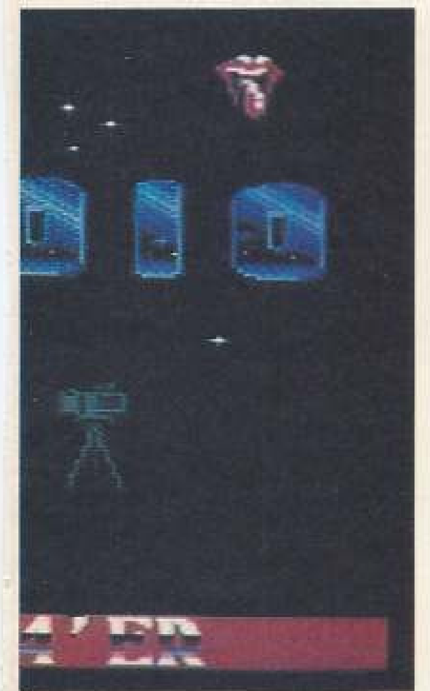
Die letzten Einstellungen sind schnell gemacht, man muß nur noch festlegen, wie lange die aktuelle Einblendung zu sehen sein soll, wie lange bis zum Erscheinen der nächsten Einblendung gewartet und an welcher Bildschirmposition eingeblendet werden soll.

All diese Angaben müssen für jede der bis zu 18 Einblendungen gemacht werden. Der einzublendende Text selbst kann in einem Fenster am oberen Bildschirmrand in kleinen und großen Buchstaben (4 x 4 Chars) eingegeben werden.

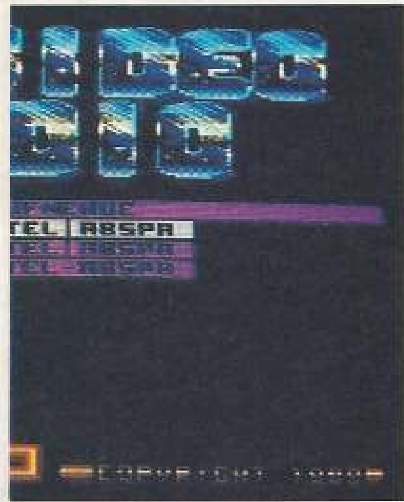
Das Titelbild

Was ein guter Videofilm ist, braucht neben dem Vorspann natürlich auch ein Titelbild. Dieses kann im Titelbildmenü gebastelt werden. Ein *Video Studio*-Titelbild besteht immer aus vier Zeilen

spänne Studio-Qualität



ckt wurde



nach dem Start

Großschrift-Text, einer Laufschrift am unteren Bildschirmrand und verschiedenen, teils animierten Sprites, die beliebig eingeblendet werden können.

Hat man die Farben für Hintergrund, Rahmen, Titel und Laufschriftunterlegung definiert, so geht es auch hier ans Auswählen der Schriftform. Hier stehen, genau wie beim Vorspann, 20 verschiedene Schriften zur Verfügung. Diese besonders großen Schriftzeichen tragen Namen wie »Acryl«, »Baby Teeth« oder »Tonalic« – auch recht extravagant. Daß der anschließend folgende Menüpunkt »Titelerscheinung« voller Überraschungen steckt, muß wohl nicht extra erwähnt werden.

Als letztes müssen noch Farbe und Schriftbild der Laufschrift bestimmt werden – auch hier gibt's einige tolle Effekte – dann kann es an die Eingabe des Titeltextes und der Laufschrift gehen. Stehen diese, so kann man noch acht von 62 teilweise sogar animierten Sprites auswählen und sie zur Illustration nach Belieben auf dem Bildschirm positionieren.



Das Abspann-Menü: viele Zeichensätze



Dieser Abspann beendet unseren Test

Der Abspann

Und schon sind wir fast am Ziel angelangt. Jetzt fehlt nur noch der obligatorische Nachspann, in dem vom Regisseur bis zur Putzfrau jeder mit Namen und Dienstgrad genannt wird, der auch nur entfernt an der Entstehung des Videos beteiligt war. Aber keine Angst, im Abspannmenü geht's einfacher als in den anderen Menüs, es müssen lediglich Hintergrund-, Rahmen- und Schriftfarbe definiert und eine von 20 Schriftarten ausgewählt werden. Der Abspann selbst wird in einem Full-Screen-Editor geschrieben. Fertig.

Damit die Kreation perfekt wird, kann man jetzt sowohl Titel als auch Vor- und Abspann auf Diskette speichern. Dann den Videorecorder entsprechend der mitgelieferten Anleitung an den C64 anschließen und schon kann das Meisterwerk auf Videoband aufgezeichnet werden.

Insgesamt wird *The Video Studio* dem hohen Anspruch, den sein Name erhebt, durchweg völlig gerecht. Sowohl Titelbilder als auch Vor- bzw. Abspänne, die mit diesem Programm gemacht wurden, kann man einfach nur als schön bezeichnen. Der Software sind sowohl technische Brillanz und Bedienerfreundlichkeit als auch hohe Flexibilität zu bescheinigen. Bei den unzähligen Variationsmöglichkeiten, die *The Video Studio* bietet, kommt selbst nach der Betitelung des 100. Filmes keine Langeweile auf.

Studio-Qualität

Lediglich die nicht ganz verständliche Beschränkung der Darstellung auf fünf Bildschirmzeilen bei Vorspännen stört etwas. Bei geschicktem Einsatz aller gegebenen Funktionen läßt sich dieses Manko jedoch allemal überspielen. Außerdem sollte die Mehrzahl der Titelinformationen ohnehin im Titelbild enthalten sein. ■

64'er-Wertung: The Video Studio

Kurz und bündig

The Video Studio von Vicom Systems ist ein durchaus als professionell zu bezeichnender Vorspanngenerator für selbstgestrickte Videofilme. Mit ihm können neben Vorspännen auch Titelbilder und Abspänne generiert werden. Auch zur Illustration von Schaufensterpräsentation eignet sich das Programm ganz hervorragend.

Positiv

- bedienungsfreundlich
- 40 verschiedene Zeichensätze
- 62 verschiedene Sprites zur Illustration
- zahllose Spezialeffekte
- Demo enthalten
- ausführliches, deutsches Handbuch
- Anleitung zum Anschluß eines Videorecorders an den C64
- günstiger Preis

Negativ

- geringe Bildschirmausnutzung bei Vorspännen
- Schriftarten nicht kombinierbar

Wichtige Daten

Produktname:
The Video Studio
Getestete Konfiguration:
C64, C128 (C64-Modus), 1541, 1571
Preis:
75 Mark (Vorkasse; bei Nachnahme 80,50 Mark)
Bezugsquelle:
Vicom Systems, Steffano Becker, Wissenbacher Weg 6, 6340 Dillenburg 2

Spielend spekulieren: Börsenfieber



Mit *Börsenfieber* präsentiert der Falken-Verlag ein »spannendes und informatives Simulationsspiel«. Ist es wirklich nur ein Spiel oder mehr? Lesen Sie unseren ausführlichen Test.

von Arndt Dettke

Wer möchte nicht schnell und ohne Risiko reich werden? Die Chancen zum Lottoglück stehen eher schlecht, und nach Alchimistenart den Stein der Weisen suchen und damit Gold machen, dauert sicher auch zu lange. Nein – reich werden müßte man trainieren können, so, wie man sich englische Vokabeln aneignet.

Ein absurder Gedanke? Hier ist die Lösung: Gehen Sie an die Börse und spekulieren Sie! Dazu brauchen Sie nichts als Ihr gesamtes Hab und Gut, Ahnung vom Geschäft, eine glückliche Hand – und einen Börsentrainer. Spekulieren ohne Risiko, Erfahrungen sammeln, Begriffe lernen so nebenbei, das alles vereint mit Spannung durch dosierten Streß – *Börsenfieber* entpuppt sich als Multitalent. Es zeigt sich rasch, daß sich hinter der Spielemaskerade ein sehr schönes Lernprogramm versteckt. Egal, ob Sie einen Personal-Computer, einen C64, einen Atari ST oder einen Amiga Ihr eigen nennen, *Börsenfieber* arbeitet auf all diesen Rechnern und überall (fast) gleich.

Womit wir mitten im Test und in der kritischen Beurteilung dieses Programmes aus dem Falken-Verlag wären. Und gleich vorweg gesagt, das *Börsenfieber* hinterläßt einen recht zwiespältigen Eindruck, der gerade aus der Doppelartigkeit des Programms – einerseits Spiel, andererseits Lernhilfe – hervorgeht. Uns standen im Test die Versionen für C64 und für Amiga zur Verfügung. Entwickelt wurde das Spiel auf einem PC. Alle vier unterscheiden sich ausschließlich darin, daß mehr oder weniger Speicher bzw. Grafikauflösung zur Verfügung steht. Beim C64, der in diesem Punkt naturgemäß benachteiligt ist, wurde deswegen ein Teil des Programms ausgelagert. Trotz der ansonsten feststellbaren Übereinstimmung ist der Vergleich der Systeme dennoch reizvoll, wir kommen darauf zurück.

Ein Spiel muß die grundsätzliche Eigenschaft aufweisen, den Spieler zu motivieren, durch Rasanz, wohlabgemessene Kniffligkeit, verständliche Regeln und Abläufe sowie durch Liebe zum Detail. Spiele wie *Elite*, *Ports of Call* oder *Oil Imperium*, die auch in die Rubrik »Handelssimulationen« gehören, mögen diese Ansicht belegen. In allen vier Punkten hat sich deren Einfallsreichtum wahrlich bezahlt gemacht.

Börsenfieber kann im Grafikbereich mit ansehnlichen, zum Teil aufwendigen Bildern und Eingabemasken aufwarten. Oft wird auf hochauflösende Grafik zurückgegriffen. Besonders beim Einblenden von börsenrelevanten Meldungen beweist der Programmierer großen Ideenreichtum, was das Spielen – besonders am Anfang – recht abwechslungsreich macht.

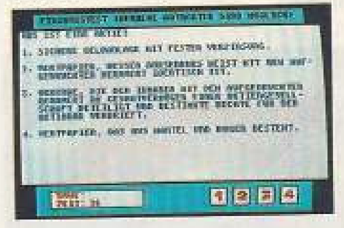
Der Wechsel der Bildschirme geht für ein Spiel allerdings recht ungewöhnlich vonstatten: Die Bildausgabe wird für einen Moment schwarz geschaltet. Da man ziemlich oft wechseln muß, um den Überblick über seine Anlagen und sein Gesamtkapital zu behalten, geraten diese Zwangspausen, so kurz sie auch sind, bald zum Ärgernis. Apropos Pause: *Börsenfieber* ist eines der wenigen Programme, bei denen man bereits beim Laden erheblich daran zweifelt, ob man es jemals starten können wird. Es besteht aus mehreren, um die 140 Blöcke langen Files, die ohne Schnellader in den Speicher geholt werden. Das dauert – sofern kein Hardware-Floppyspeeder ins eigene Disketten-Laufwerk eingebaut ist – bis zu zwei Minuten, und zwar mehrfach, je nach Aktion des Anwenders. Belohnt wird man fürs lange Warten durch eine sehr gelungene Vorspannmusik und ordentliche Hires-Grafik.

Beim ersten Start oder wenn Sie ein neues Spiel beginnen, müssen Sie sich durch Absolvieren eines zeitlich eng begrenzten Multiple-Choice-Tests zum Thema »Börse und Aktien« Ihr Anfangskapital verdienen. Sie erhalten bei richtiger Beantwortung der zehn zum größten Teil recht schwierigen Fragen bis zu 50000 DM Startgeld, mindestens jedoch 5000 Mark. Das Handbuch empfiehlt zum Bestehen des Tests ein Buch zum Preis von 29,80 Mark, natürlich im gleichen Verlag erhältlich. Obwohl Laien ohne ein solches Buch sicher nicht über das Mindestkapital hinauskommen, konnten wir uns nicht zu einem Kauf entschließen (was natürlich Konsequenzen für den Spielverlauf nach sich zog).

Ihre Aufgabe ist es, das Grundkapital so in Sparbucheinlagen, Festgelder, Dollars, Gold, Bundesschatzbriefen, Investmentfonds, Bundesanleihen oder Aktien anzulegen, daß es innerhalb einer vorwählbaren Zeit (bis zu 99 »Wochen«) die Millionengrenze überschreitet. Jede Spielrunde (»Woche«) folgt jetzt einem festgelegten Muster: das Programm bietet Ihnen bis zu drei zufällig gewählte börsenrelevante Meldungen aus aller Welt an, worauf Sie mit Kauf und Verkauf reagieren müssen. Damit diese Transaktionen unter börsenähnlichen Bedingungen ablaufen, haben Sie dazu nur sehr wenig Zeit. Eine gewisse Hektik entsteht, die dem Spiel sehr gut tut. Nach der Transaktionsphase erhalten Sie augenblicklich Rückmeldung darüber, ob Ihre Geldgeschäfte erfolgreich verlaufen sind oder nicht. Nun haben Sie auch Gelegenheit, Ihre Konten einzusehen und zu überschauen. Wie sich die Summen im einzelnen auf-



***Börsenfiebers* Hauptmenü**



Der Eingangstest ist für Börsenneulinge zu schwer



Grafischer Einstand: *Börsenfieber*

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

ATARI

ATARI PORTFOLIO 499,-
■ Preiswertes Zubehör auf Anfrage

0,5 MB Floppy SF 354 3.5" orig. ATARI	155,-
1 MB Floppy SF 314 3.5" orig. ATARI	333,-
1 MB-Floppy 3.5" Eigenmarke für alle ATARI-ST-Modelle	nur 222,-
ATARI S/W-Monitor SM 124	333,-
ATARI Farbmonitor SC 1224	nur 666,-
ATARI 520 STM	nur 388,-
ATARI 520 STM mit eingebauter Floppy 720	nur 744,-
ATARI STFM 1040	844,-
ATARI STE	1088,-
Orig. ATARI Festplatte für ST Megafile (30 MB)	nur 844,-

SUPER-VORTEILSPAKETE:

ATARI 520 STM + Monitor SM 124	666,-
ATARI 1040 STE + Monitor SM 124	1333,-

SCHNEIDER

PC 1512 komplett mit 30 MB (SD/MM)	1444,-
PC 1512 mit 1 Floppy à 360 K + 20 MB	nur 1333,-
Aufpreis für Farbmonitor (anst. Monochrome-Monitor)	222,-

COMMODORE



C 64/II im neuen Gehäuse	nur 266,-
Floppy 1541/II	nur 288,-
Original Commodore-Maus für C 64	44,-
Final Cartridge III Umfangreiche Befehlserweiterung	66,-

POWER PACK C 128

Commodore C 128 128 K, mit 3 Spielen + Joystick	333,-
Commodore 128 D	577,-
Floppy 1581 3.5 Zoll, 800 K	222,-
Floppy 1571 5.25 Zoll, 340 K	333,-
Datenrecorder 1530 für C 64, C 128	44,-

COMMODORE

AMIGA

AMIGA 500	888,-
AMIGA 2000 ohne Farbmonitor 1084	1666,-
COMMODORE Farbmonitor 1084	555,-
HF-Modulator für AMIGA 500	49,-
Speichererweiterung 512 K für AMIGA 500 (Eigenmarke)	188,-
Speichererweiterung 512 K für AMIGA 500 Typ 501 (Orig. Commodore)	288,-
20 MB-Festplatte für A 500 Typ A 590 (Orig. Commodore)	777,-
2. Einbaulaufwerk 3.5" Commodore für A 2000	144,-
20 Mb Autoboot HD für AMIGA 2000	699,-
PC-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk	888,-
AT-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk	1555,-

GOODNAME

Die IBM-Kompatiblen

GOODNAME PC 512 K ohne HD-Platte	888,-
GOODNAME PC 512 K mit 30 MB-Platte	1222,-
GOODNAME AT 286/G 12 512 K mit 20 MB-Platte	1444,-
GOODAME AT 286/G 12 512 K mit 40 MB-Platte	1699,-
DER SUPER-GUTE KNÜLLER-PREIS: GOODNAME 386 SX 1 MB mit 20 MB-Festplatte	1888,-
GOODNAME 386 SX 1 MB mit 40 MB-Platte	2144,-
GOODNAME AT 386 2 MB mit 40 MB-Platte	2888,-
GOODNAME AT 386 2 MB mit 80 MB-Platte	3444,-

(Preise incl. 5.25"-Laufwerk und Tastatur, jedoch ohne Monitor und 3.5"-Laufwerk)

GOODNAME PC-Prospekt anfordern!

ZUBEHÖR gegen Aufpreis von:

*RAM-Erweiterung für AT 286/G 12 von 512 K auf 1 MB	144,-
*3.5"-Floppy 720 K für XT (graue Blende)	111,-
*3.5"-Floppy 1.44 MB für AT (graue Blende)	122,-
*wird bei Neubestellung eingebaut	
GOODNAME 14"-Monitor, amber oder paperwhite, flatscreen	199,-
VGA-Monitor SAMTRON SC 431 incl. 8 Bit VGA-Karte, 256 K	nur 799,-

CASIO

FX 850 P BASIC programmierbarer Pocket-Computer mit 116 Formeln aus Mathematik, Physik, Statistik und Elektronik	222,-
PB 2000 C programmierbarer Rechner mit 32 K. Komplett mit Programmiersprache "C" und integriertem Formelspeicher	222,-
Modul für Programmiersprache BASIC	99,-

NEC LC 890 Laserdrucker

Der PostScriptdrucker für Profis: 35 Fonts, 8 Seiten pro Minute, 300 dpi, 3 MByte, autom. Doppelschachteinzug mit 2 x 250 Seiten Kapazität

5555,-

Ausführliches Prospekt anfordern!

NEC Multi-Sync 3 D 1299,-

PC-Zubehör

Genius Maus GM-6 Plus (incl. Dr. Halo)	77,-
PC-Joystick Quickshot 113	22,-
VGA-Farbmonitor 0.31 Bildröhre (Markengerät)	666,-
Multi-Scan Farbmonitor 14", 0.28 Bildröhre (Markengerät)	1166,-
VGA-Karte 8 Bit, 256 K (Auflösung max. 800 x 600)	222,-
VGA-Karte 16 Bit, 512 K (Auflösung max. 1024 x 768)	333,-
20 MB Harddisk-Card	499,-
30 MB Harddisk-Card (40 ms)	577,-
40 MB NEC Harddisk-Card superschnell (unter 28 ms)	844,-
20 MB-Festplatte 3.5" 48 ms, MFM	nur 344,-
30 MB-Festplatte 3.5" 48 ms, RLC	nur 388,-
40 MB-Festplatte 5.25" 28 ms, MFM	nur 599,-
5.25"-Rahmen und Blende dazu passend	11,-

» Leistungsfähig lieferfähig! «
Testen Sie uns! Fast alle Produkte sind ab Lager lieferbar! Anrufen + sich überzeugen!!!

DRUCKER

Fast unglaublich bei diesen Preisen: Alle Drucker mit serienmäßigem Zubehör und deutscher Anleitung. Einfach 2fach!

EPSON

EPSON LX 400	nur 377,-
EPSON LQ 400 (24 Nadeln)	599,-
EPSON LQ-550 (24 Nadeln)	777,-
EPSON LQ-850 (80 Zeichen, 24 Nadeln)	1111,-

SEIKOSHA

SP 180 AI (Centronics-Interface, EPSON/IBM kompatibel	277,-
SP 180 VC (Commodore VC-kompatibel)	277,-

SL 80 IP (24 Nadeln, NEC P 6-kompatibel)	555,-
SL 80 VC (24 Nadeln, Commodore VC-kompatibel	499,-
Einzelblatteinzug für SL 80	188,-

star

LC 10 komplett mit IBM-Interface	399,-
LC 24-10 (24 Nadeln, IBM-kompatibel)	nur 666,-

CITIZEN

CITIZEN IDP 2-Farbdrucker mit C 64/128-Interface	77,-
CITIZEN 120 D mit Centronics-Interface	299,-
CITIZEN 120 D mit C 64/128-Interface	299,-

NEC

NEC P2 PLUS (24 Nadeln) incl. Druckertreiber-Disketten	744,-
NEC P6 nur mit engl. Anleitung	844,-
NEC P6 C(olor) nur mit engl. Anleitung	944,-
NEC P6 PLUS (24 Nadeln)	1144,-
NEC P7 PLUS (24 Nadeln)	1444,-

PREISWERTES ZUBEHÖR für NEC:

Uni-Traktor für NEC P6	111,-
Bidi-Traktor für NEC P 6	222,-
Orig. NEC-Einzelblatteinzug für NEC P6 PLUS	333,-
Einzelblatteinzug für NEC P2 PLUS	188,-

Disketten

Gleich mitbestellen! Zu super-günstigen 2-fach Preisen

NO-NAME 5.25" 2D 50 Stück jetzt nur noch	25,-
NO-NAME 5.25" HD 20 Stück jetzt nur noch	25,-
NO-NAME 3.5" 2 DD 20 Stück jetzt nur noch	30,-
NO-NAME 3.5" HD 10 Stück jetzt nur noch	30,-

2fach Computer

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

☎ 02407-33 33

J. Hübner · Dornkaulstr. 47 · 5120 Herzogenrath

JA, hier ist PLATZ für Ihre EILBESTELLUNG! Bei 2fach ganz einfach! Ab die Post!

Stück Artikel Preis

Name

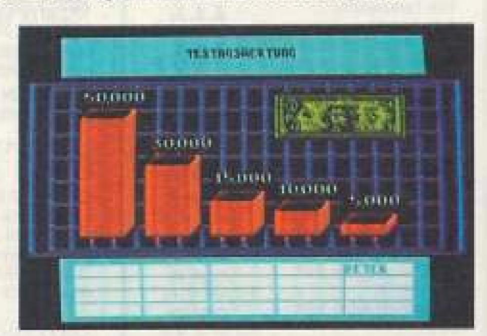
Str.

(PLZ) Ort

Zzgl. anteiliger Portokosten

Info Depot Aktien Drucken Ende
Persönliche Depotverwaltung
(c) Copyright 1988
by
Falken Verlag
C-64 Version by
Crash Boom Designs
(Peter Künst
mit Mario Knezović)
<RETURN>
Aktuelles Tagesdatum: 15.06.1990

Ernstes für Anleger: die eingebaute Depotverwaltung



Die Testauswertung – frustrierend für Einsteiger

schlüsseln, erfahren Sie hier allerdings nicht, Sie sollten sich während des Spiels Notizen machen.

Verlassen Sie das Transaktionsmenü, so übergeben Sie damit an den nächsten Spieler oder läuten – wenn alle Spieler (maximal 4) an der Reihe waren – eine neue Spielrunde ein. Das Spiel kann jederzeit ohne Spielstandsverlust unterbrochen werden, z.B. um die Aktien- und sonstigen Kursstände in eine »persönliche Depotverwaltung« einzutragen, dem bereits anfangs angesprochenen nachladbaren Teil des Programms. Die Depotverwaltung können Sie aber genausogut auch für tatsächlich vorhandenes Börsenkapital sinnvoll einsetzen, oder etwa im Zusammenhang mit dem alljährlich an Schulen stattfindenden Börsenspiel. Das Programm druckt Ihnen übersichtliche Listen, die den Börsentabellen in Zeitungen ähneln. Grafikdruck (Bilanzdiagramme, Charts) ist nicht vorgesehen.

Gerade diese zweite Abteilung des *Börsenfiebers*, mehr Zugabe und Utility als Teil des Spiels, läßt uns zurückkommen auf den angekündigten Systemvergleich. Die Depotverwaltung präsentiert sich dem Benutzer mit Pull-Down-Menüs und Ein-/Ausgabefenstern. Die Bedienung erfolgt nicht etwa über Maus oder Joystick, sondern beschränkt sich auf die Tastatur als Kommunikationsmittel. Für den PC und den C64 erscheint das auch durchaus angemessen, denn nicht jeder verfügt über zusätzliche Eingabegeräte. Mancher PC-Besitzer rümpft beim Wort »Joystick« womöglich sogar die Nase. Jedenfalls ist das Programm schnell in der Ausführung und gibt keinen Anlaß zu Klagen. Gar nicht gefallen hat uns aber in technischer Hinsicht die Amiga-Version: Es ist wirklich nicht besonders schön, dem Amiga seine Seele (die Mausoberfläche) programmtechnisch aus dem Leib zu schneiden, um sie dann mit Blockgrafikfenstern zu verhöhnen.

Falken hätte das *Börsenfieber* besser als Lern- und Trainingsprogramm anbieten sollen, das auf spielerische Weise in das ernsthafte Thema »Spekulation« einführt. Weiterführende Literatur (oder börsenspezifische Vorkenntnisse) sind zum Bestehen des Spiels notwendig. Als reines Spiel betrachtet macht das Programm – von der Optik abgesehen – nicht viel her. Angefangen vom ziemlich frustrierenden Eingangstest, über das völlige Fehlen aktiver Eingriffsmöglichkeiten (man reagiert eben auf Nachrichten, die das Programm vorsieht) bis zum immer gleichen Spielablauf will handfester Spielspaß nicht richtig aufkommen. Falken hat das ordentlich gemacht, ansehnliche und funktionsreiche *Börsenfieber* offenbar falsch eingeordnet.

Das ändert aber nichts daran, daß es sich letztlich um ein gutes und gelungenes Trainingsprogramm handelt. Der gewünschte Lerneffekt stellt sich tatsächlich ein, wenn auch das Einstiegslevel ein wenig hoch ist. Für Spielefreaks erscheint *Börsenfieber* hingegen weniger geeignet. (pd)



Die Depotverwaltung ist in jeder Hinsicht gelungen



Hires bis zum Schluß: Spielende

Empfohlene Literatur: *Wege zum Börsenerfolg* von Holger Krause, erschienen im Falken Verlag, Preis 29,80 Mark

64'er-Wertung: Börsenfieber

Kurz und bündig

Börsenfieber ist ein Simulationsspiel für maximal vier Personen, das es erlauben soll, das Wechselspiel an der Börse kennenzulernen und ohne Risiko die eigenen Spekulierfähigkeiten zu erproben. Ergänzt wird das Spiel durch eine persönliche Depotverwaltung, die auch unabhängig vom Spiel genutzt werden kann. *Börsenfieber* wird angeboten für Personal-Computer, Atari ST, Commodore Amiga und C64.

Positiv

- gute Bildschirmdarstellung
- einheitliche Benutzerführung
- umfangreiche Anlagemöglichkeiten
- ein Teil des Programms auch als Hilfsmittel anderweitig nutzbar
- Lerneffekt gut

Negativ

- Eingangstest zu schwer für Laien
- zusätzliche Literatur nötig
- keine Charts

Wichtige Daten

Produkt: Börsensimulationsprogramm *Börsenfieber* vom Falken-Verlag, Ariolasoft Nr. 721003 (C64) oder 701003 (Amiga)
Testkonfiguration: C64, Floppy 1541, Amiga 2000, beide mit Panasonic-Drucker KX-P1092
Preis: C64-Version 59,95 Mark, Amiga-, Atari ST- und PC-Version 85 Mark
Bezugsquelle: Falken-Verlag GmbH, Postfach 11 20, 6272 Niedernhausen, Tel. 061 27/70 20 oder über den Buchhandel

SUCHSPIEL



Haben Sie ein scharfes Auge?
Dann machen Sie mit bei unserem Suchspiel.
Viermal *X-out* zu gewinnen.

Eigentlich ist alles gar nicht so schwer, aber ein gutes Auge braucht man schon. Seht Euch zunächst die Bildausschnitte auf dieser Seite an und merkt sie Euch. Blättert nun das ganze Heft durch, bis Ihr die Bilder wiedergefunden habt (doppelt vorkommende Bilder zählen auch doppelt). Schreibt Euch dann die Seitenzahlen auf, zählt sie zusammen und schreibt die Lösungszahl auf eine Postkarte (Absender nicht vergessen). Einsendeschluß: Schickt die Postkarte bis zum 13. 6. 1990 an:

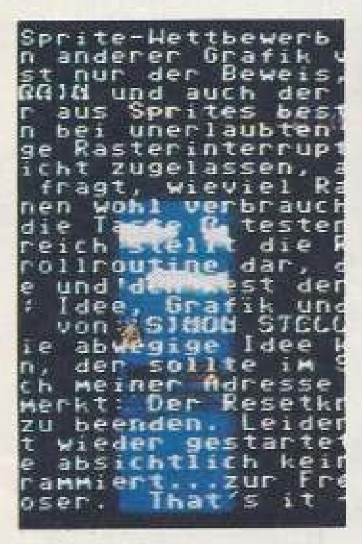
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Suchspiel 6
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Eine Barauszahlung der Preise ist nicht möglich. Unter allen Gewinnern verlosen wir viermal das Unterwasser-Ballerspiel *X-out*. Hier dürft Ihr nicht nur nach Herzenslust durch unendliche Meerestiefen rauschen, Ihr könnt Euch Euer U-Boot auch noch im *X-out-Shop* selbst zusammenstellen, bewaffnen und mit schützenden Satelliten ausrüsten.

Die Gewinner des Suchspiels aus Ausgabe 4 sind:

Jörg Malcherek, Datteln; Franz Latsch, Stadl-Paura (Österreich) und Steffen Gude, Karl-Marx-Stadt (DDR).

Die Preise in dieser Ausgabe wurden zur Verfügung gestellt von: Rainbow Arts, Hanseallee 201, 4000 Düsseldorf 11





Der Eli

Viele fühlen sich berufen, aber nur wenige sind auserwählt für die absolute Spitzenklasse der Weltraumpiloten. Alex Ryder, ein wagemutiger Held, der in die Reihe der ELITE-Kämpfer aufgenommen wurde, erzählt von seinen abenteuerlichen Erlebnissen in den Weiten der Galaxien.

von Andreas Friedrich
(alias Alex Ryder)

Willkommen an Bord, Freunde! Darf ich mich vorstellen, mein Name ist Alex Ryder, und die reizende Dame neben mir ist Elyssia Fields, meine Copilotin. Es ist etwas eng hier auf der Brücke meiner »Cobra Mk III«, denn das Schiff erlaubt als Besatzung nicht mehr als zwei Personen. Ich schlage vor, wir nehmen den Transportlift in den Laderaum in der Mitte des Schiffes, da ist mehr Platz für eine Visite.

Angefangen hat meine Karriere als Weltraumpilot recht unspektakulär. Nachdem ich meine Lizenz auf dem Planeten »Lave« (erste Galaxie) erhalten hatte, konnte ich diese »Cobra Mk III« billig aus zweiter Hand erstehen. Spontan nannte ich mein Schiff »Nemesis«. Zur Finanzierung einer verbesserten Ausrüstung beschloß ich, Handelsaktivitäten zu entfalten. Einzig die Navigationsinstrumente waren akzeptabel; nur mit einem besser ausgestatteten Raumer würde es mir gelingen, als ELITE-Kämpfer in die Annalen des Weltraums einzugehen. Meine momentane Einstufung war HARMLOS, wie bei allen Piloten frisch von der Schule.

Der intergalaktische Handel ist eine Wissenschaft für sich. Der Planet »Lave« ist beispielsweise eine Diktatur mit einer reichen Landwirtschaft, die Preise für Nahrungsmittel und Rohfasern sind demnach mit 3,6 CR bzw. 6,0 CR relativ niedrig. Darüber hinaus sind diese Handelsgüter die beiden einzigen, die unter Berücksichtigung meines Geldes und des 20 t umfassenden Laderaums den größten Gewinn versprachen.

Meine erste Reise im eigenen Raumer sollte mich zum 3,6 Lichtjahre entfernten Planten »Leesti« führen. Die Wahl fiel mir nicht schwer. Mein Raumer konnte maximal sieben Lichtjahre weit fliegen, ohne aufzutanken, und ich wollte keinen allzuweit entfernten Planeten anlaufen, um genug Treibstoff für eine eventuelle Flucht zur Verfügung zu haben. Und genau diese Kriterien trafen auf »Leesti« zu. Darüber hinaus ist dieser Planet ein Sozialstaat; die Polizei versteht ihr Handwerk, Piraten oder ähnliches Gesindel sind dort so gut wie nie zu finden. Und einen gewinnbringenden Verkauf meiner Ladung garantierte der hohe Industrialisierungsgrad von »Leesti«.

Ich verließ die Coriolis-Raumstation, die den Planeten »Lave« umkreist und begann mit dem 15 s dauernden Countdown für den Raumsprung nach »Leesti«. Ein bißchen flau in der Magengegend war mir dann aber doch, immerhin war es mein erster Flug! Alles schien nach Plan zu verlaufen, nach dem Raumsprung war weit und breit niemand zu sehen. Ich setzte das »Irrikan Thru Space« in Gang, um möglichst schnell in den Sicherheitsbereich der Coriolis-Raumstation zu kommen. Doch bevor ich in die Nähe des Planeten gelangen konnte, schaltete sich das »Thru Space« ab, um einer drohenden Kollision mit einem unbekannten Flugobjekt vorzubeugen. Ein Blick auf meinen Radarschirm zeigte ein einzelnes Schiff. Freund oder Feind? Die Verringerung des vorderen Schutzschildes sprach eine deutliche Sprache; ein Pirat! Ich versuchte, das wild um sich schießende Raumschiff in mein Fadenkreuz zu bekommen, mit mäßigem Erfolg. Mein

Mein Lieblings-Raumschiff zeigt sich von seiner schönsten Seite: eine »Cobra Mk III« von oben

HARMLOS

»Ingram Pulse-Laser« traf zwar das feindliche Raumschiff einige Male, er besaß aber nicht genug Energie, um ernsthafte Schäden an Mensch und Maschine des gegnerischen Raumers anzurichten. Inzwischen war die »Mamba« recht nahe an mich herangekommen, ich setzte alles auf eine Karte und versuchte mein Glück in einer Kamikaze-Aktion. Ein ohrenbetäubender Knall und umherfliegende Trümmer konnten als unzweideutige Zeugen meines Erfolges angesehen werden. Zum Glück waren meine Schutzschilder inklusive Energiespeicher deutlich besser situiert als die meines Gegners, so daß mein Raumschiff nicht einmal eine Schramme davontrug. Die 15 CR Kopfgeld für die – zugegebenermaßen etwas unkonventionelle – Vernichtung des Piraten konnte ich gut gebrauchen. Der weitere Flug zur Coriolis-Raumstation verlief problemlos, was man vom Andocken an eben jene Station nicht gerade behaupten konnte. Um möglichst unbeschädigt in die Station zu gelangen, muß die Geschwindigkeit des Raumschiffs nahe Null sein, der Anflug genau im rechten Winkel zur Station erfolgen und sich das Raumschiff synchron mit der Station um die eigene Achse drehen. Des weiteren ist darauf zu achten, daß sich der Zugang zu einer Coriolis-Raumstation an der dem Planeten zugewandten Seite befindet. Nach einigen, wenig befriedigenden Manövern kam mir eine Idee. Ein Radiergummi wurde kurzerhand zur Raumstation, und ein Bleistift stellte die »Nemesis« dar. So konnte ich alle Aktionen gefahrlos vorausplanen.

Im Inneren der Station verkaufte ich meine Ladung für 136 CR, davon gingen jedoch 7,2 CR für Treibstoff ab. Ein Blick auf die Karte der näheren Umgebung ließ erste Zweifel aufkommen, ob der Flug nach »Leesti« die richtige Entscheidung war. Dieser Planet befindet sich in der linken unteren Ecke der ersten Galaxie, ein nicht sehr zentral gelegener Ort und damit für die Entfaltung einer regen Handelstätigkeit ziemlich ungeeignet. Der einzige Weg aus dieser Sackgasse führte – »Back to the Roots« – über den Planeten »Lave«. Diesmal deckte ich mich mit zwei Containern hochmoderner Computer ein. Zu meiner Überraschung verlief der Flug nach »Lave« ohne unerfreuliche Begegnungen. Vor dem Weiterflug nach »Zaonce« füllte ich den Laderaum mit einem »Cocktail«, bestehend aus 16 t Food, 3 t Rohfasern und 3 kg Gold. Diese Waren konnte ich günstig verkaufen, neben 3 t Computern reichte mein Geld sogar für die Anschaffung der vierten zielsuchenden Rakete vom Typ »Lance & Ferman«. Von Piraten übrigens keine Spur. Ich hoffte inständig, daß dies so bleiben würde, denn »östlich« von »Zaonce« befanden sich die Planeten »Qutiri« und »Isinor«, ihres Zeichens reiche Industriewelt bzw. armer Agrarstaat. Eine solche Kombination, das war offensichtlich, würde für große Gewinnspannen beim Handel sorgen. Computer mußten sich auf »Isinor« mit



tepilot

mindestens 50 Prozent Gewinn verkaufen lassen, dachte ich mir. Ich behielt recht. Mittlerweile konnte ich über mehr als 300 CR verfügen, nicht schlecht für den Anfang! Als ich aber meinen Laderaum mit Nahrungsmitteln beladen wollte, machte mich Elyssia darauf aufmerksam, daß mit Fellen ein wesentlich höherer Gewinn pro Tonne zu erzielen sein würde. Ich blieb zunächst noch sehr skeptisch – »Never change a winning team« – beschloß dann aber doch, auf den Rat meiner Copilotin zu hören und orderte 4 t Felle. Weil noch ewas Geld und Laderaum übrig war, kaufte ich zusätzlich noch 11 t Nahrung für sagenhafte 2,4 CR; man konnte ja nie wissen. Auf dem Weg nach »Isinor« wurde es brenzlig, eine Horde von Piraten nahm mich von vorne unter Beschuß, mein letztes Stündchen schien geschlagen zu haben, verzweifelt feuerte ich eine Rakete ab, und ... urplötzlich verstummte das häßliche Geräusch der auftreffenden Laserblitze, die feindlichen Schiffe drehten ab, der Spuk war vorbei. Seltsam, dachte ich mir, seit wann haben Piraten Angst vor einer einzelnen Rakete? In der Aufregung hatte ich nicht bemerkt, daß ich mich in der Sicherheitszone um die Coriolis-Raumstation befand. Kein Pirat würde es wagen, seinen Angriff innerhalb dieser Zone fortzusetzen, wohl wissend, daß unzählige Polizeiraumschiffe der »GalCop«, die »Vipern«, nur darauf warten, Raumer, die die Gesetze in und um eine Station mißachten, in handlich-kleine Stücke zu schießen.

Auch während meines Fluges nach »Qutiri« war ich nicht lange einsam. Um die ungebetenen Gäste loszuwerden, flog ich möglichst nahe an sie heran, schoß einen mit meinem Laser in Stücke und schickte dem Rest drei meiner Raketen hinterher. Der Sieg war mein, aber die Belohnung für die erfolgreiche Vernichtung der unfreundlichen Flugobjekte wog die Kosten für die verschossenen Raketen bei weitem nicht auf. Mein Entschluß stand daher auch gleich fest: Die erste Anschaffung wird ein stärkerer Laser sein.

Gesagt, getan. Wieder zurück in »Isinor« ließ ich meinen Wunsch Wirklichkeit werden. Elyssia protestierte zwar, da ein Austausch Pulse- gegen Strahlen-Laser meinen Cash-Flow um 600 CR verringerte, aber ich wollte kein Risiko mehr eingehen. Bisher hatte ich Glück gehabt, aber das konnte sich schnell ändern. Wie schnell, stellte ich auf meinem nächsten Flug fest. Nicht weniger als sechs feindliche Schiffe wollten mir an Kragen und Ladung, dabei kam mir mein neuer Laser gerade recht. Nur einmal wurde es brenzlig, als eine feindliche Rakete Kurs auf meine stark verminderte Front-Schutzschilde nahm. Geistesgegenwärtig vollführte ich einen halben Looping, die Rakete explodierte an meinen bis dato unversehrten Schutzschilden achtern, jedoch nicht ohne meine Energievorräte erheblich zu reduzieren.

Die Möglichkeit, insgesamt 40 t Rauschgifte für nur 4,4 CR zu ordern, schien eine neue Dimension im interplanetarischen Handel zu eröffnen. Zwar ist der Ankauf solcher Waren ungesetzlich, aber – legal, illegal, scheißegal – für ein solches Angebot war ich bereit, unter die Schmuggler zu gehen. Mein Geld reichte sogar noch für eine Aufstockung des Laderaums auf den Maximalwert von 35 t Staukapazität. Nachteil einer solchen Aktion ist eine Veränderung des Strafregisters in »vorbestraft«. Das ist mitunter recht lästig, denn nun erfolgt der Anflug auf einen Planeten meist mit »Polizeischutz«. Zwar reduziert sich dadurch die Wahrscheinlichkeit eines Piratenangriffs auf Null, dafür dauert ein solchermaßen begleiteter Flug auch erheblich länger, weil an die Benutzung des »Thru Space« nicht zu denken ist. Der Gewinn aus dieser Transaktion läßt solche Unannehmlichkeiten recht schnell vergessen. Immerhin bot man mir auf »Isinor« den 20fachen Einkaufspreis. Angesichts dieser Tatsachen dürfte ein Verzicht selbst dem gesetzestreuesten Bürger schwerfallen.

Den Gewinn aus dieser Transaktion wollte ich an Ort und Stelle in einen zusätzlichen Energieakku stecken. Schon nach kurzer Zeit stellte sich nämlich heraus, daß ein Strahlen-Laser für ein Weltraumgefecht durchaus geeignet, der Energieverbrauch dieses Utensils jedoch nicht von schlechten Eltern ist. Die geplante Anschaffung eines noch größeren »Energiefressers«, ein ECM-System zur Vernichtung von Zielsuchraketen, und die schnellere Regenerierung der Schutzschilder, ein unter Umständen lebenswichtiger Vorteil, ließen andere Ausrüstungsgegenstände unwichtig erscheinen. Leider ist der technische Standard auf »Isinor« nicht hoch genug, um dieses Produkt herzustellen, so daß ich mich zu einem Einkaufsbummel nach »Tionisla« aufmachte.

Auf »Isinor« kaufte ich mir das langersehnte ECM-System und einen Raumgreifer. Mir wurde der Handel zwischen den Planeten langsam zu langweilig; ein Raumgreifer erweiterte meine Möglichkeiten ganz erheblich. Er ist die Voraussetzung für Piraterie, Meteoriten-Bergbau und Treibstoffgewinnung aus Sonnenwinden.

RELATIV HARMLOS

Auf »Ensoreus« erwartete mich eine Überraschung, ich wurde befördert! Ab sofort war ich nicht mehr HARMLOS, sondern RELATIV HARMLOS; nicht berauschend, aber immerhin. Im Laufe der Zeit gesellte sich ein Ausrüstungsgegenstand zum anderen: Militär-Laser vorne und achtern, Energiebombe, Lande-Computer und intergalaktischer Hyperraumantrieb. Diese Ausrüstung ermöglichte mir den Handel auf Planeten auszudehnen, die über eine feudale Herrschaftsstruktur verfügen. Anflug auf Anarchie-Planeten ist nur mit »Polizeischutz« sicher möglich. Um diesen zu erhalten, ist lediglich ein Container mit illegaler Handelsware nötig, die man zum Glück nahezu überall kaufen

Insektenliebe

Liebt Ihr Thargoiden? Ja? Dann möchte ich Euch Gelegenheit geben, diese interessante Insektenart näher kennenzulernen. Wenn Ihr Euch außerhalb der Raumstation befindet, stoppt das Spiel mit <INST/DEL>, drückt <X> und setzt das Spiel mit <CLR/HOME> fort. Wann immer Ihr den Wunsch nach einem Tête-à-tête mit Thargoiden verspürt, haltet ganz einfach <CTRL> während eines Hyperraumsprungs gedrückt. Aber achtet darauf, daß Ihr genug Treibstoff für eine Rückkehr in den normalen Raum zurückzubehaltet...

Elite

Nomen est omen: Ohne Zweifel gehört *Elite* im Bereich Computerspiele zur absoluten Elite. Ziel des Spiels ist es, einer der besten Kämpfer des Weltraums zu werden und als »ELITE« klassifiziert zu werden. Welchen Weg der Spieler dazu einschlagen will, bleibt ihm selbst überlassen. Er kann versuchen, Handel zu treiben, oder als Pirat, Asteroiden-Bergmann oder Kopfgeldjäger seinen Lebensunterhalt zu bestreiten. Was *Elite* so bemerkenswert macht, sind das intelligente Spielprinzip und die gut durchdachten Details: die Vektorgrafiken mit der für den C64 schnellen Hiden-Line-Darstellung, das Design der Raumschiffe, die Anleitung, die wahrhaft Maßstäbe gesetzt hat, die konsequent durchdachte Hintergrundstory oder die Tatsache, daß dieses Spiel auch auf deutsch erhältlich ist, ohne dabei an Spielwitz einzubüßen. Den Vogel abgeschossen aber hat mit Sicherheit der »Docking-Computer«, bei dessen Konzeption Stanley Kubriks Film »2001: A Space Odyssey« Pate gestanden haben könnte. Zu den Klängen des Walzers »Die blaue Donau« von Johann Strauß fliegt ein Raumschiff selbständig in eine Raumstation, die sich aus Stabilitätsgründen um die eigene Achse dreht; allein wegen dieses Features lohnt sich die Beschäftigung mit diesem bemerkenswerten Spiel. Erstaunlich bleibt, warum sich bisher niemand gefunden hat, einen würdigen Nachfolger für *Elite* zu schreiben.





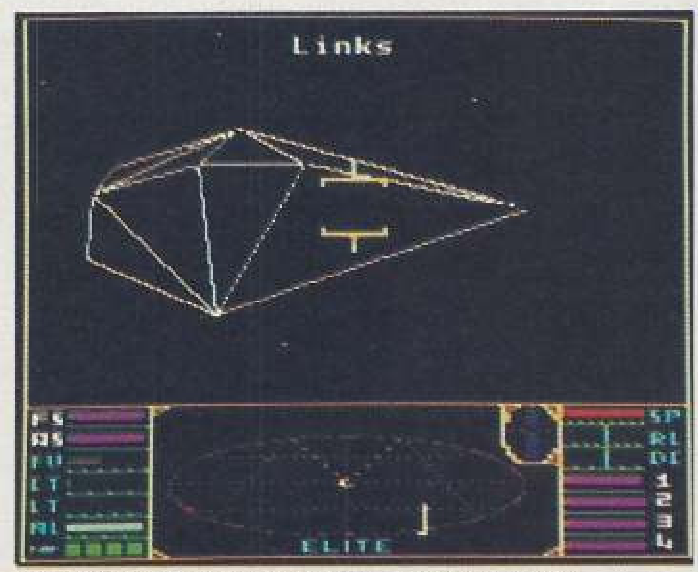
kann; kein Problem also. Und ist der Ruf erst richtig ruiniert ...

Auf »Atriso« bot mir ein Kaufmann von Thrun ein seltsames Wesen für 5000 CR zum Verkauf an, angeblich sehr wertvoll. Naja, dachte ich mir, die 5000 bringen mich nicht ins Grab, selbst wenn das Tierchen, »Trumbel« genannt, sich nicht als sehr lukrative Geldanlage erweisen sollte. Zunächst machte mir mein neues, pelziges »Haustier« eine Menge Spaß. Als die Trumbels sich jedoch zu vermehren begannen, meinen Laderaum in Beschlag nahmen und dabei einen Teil meiner Fracht in den Weltraum beförderten, fand ich das weniger lustig. An einen vernünftigen Handel war jedenfalls nicht mehr zu denken, ich mußte mich auf Kopfgeldjagd und Piraterie umstellen.

Schließlich hatten sich diese possierlichen Tierchen bis auf 32700 Exemplare vermehrt, bevölkerten das ganze Schiff und machten auch vor der Brücke nicht halt. Jetzt wurde die Angelegenheit sicherheitstechnisch relevant, denn für sie schienen lebenswichtige Instrumente nicht mehr als ein bequemer Aufenthaltsort zu sein. Daß unter diesen Bedingungen ein Raumkampf zum Lotteriespiel wurde, brachte das Faß zum Überlaufen; diese Heimsuchung mußte ihrer Vernichtung zugeführt werden!

Eine Möglichkeit, sich von dieser Pest zu befreien, bestand in der Verwendung einer Rettungskapsel. Das würde jedoch meinen Verlust um weitere 1000 CR erhöhen und kam deshalb nur als Notlösung in Frage. Beim Auftanken meines Schiffes in der Nähe einer Sonne hatte ich den rettenden Einfall: Hitze! Dieses Manöver erwies sich jedoch als nicht ungefährlich, denn um eine Dezimierung der Tiere zu erreichen, mußte ich bis an die Grenze der Wärme-Belastbarkeit meines Raumschiffes an die Sonne heranfliegen. Dort harrte ich aus, bis mein Raumer zur trumbels-freien Zone geworden war. Das mag zwar barbarisch klingen, aber so hart sind die Zeiten nun einmal ...

Ein Meteorit und eine »Python« zeigen mir ihre Hinterteile

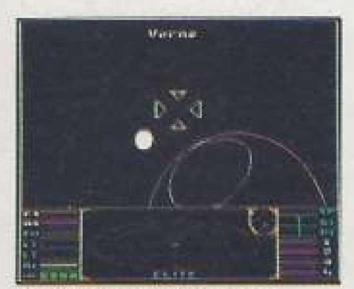


Eine »Python« versucht mich links liegenzulassen ...

DURCHSCHNITT

Nach dieser kostspieligen Kammerjägeraktion wollte ich wieder mal etwas für mein Ego tun – ich war immer noch DURCHSCHNITT, bah – und meldete mich freiwillig für einen Thargoidenfeldzug (siehe Kasten »Insektenliebe«). Um es gleich vorwegzunehmen, es war das erste und letzte Mal, und wenn ich gewußt hätte, was mich erwartet, dann hätte ich mir diese Einlage erspart. Aber der Reihe nach:

Thargoiden sind bekanntlich das kriegerischste Insektenvolk der bekannten Galaxis, und ein begabtes dazu. Sie bauen die schnellsten, wendigsten und stabilsten Kampfschiffe überhaupt, und von ihnen stammt auch das überaus praktische ECM-System.



Ein Sonnenaufgang aus der Sicht eines Piloten

Ihren Piloten sind die Angstdrüsen entfernt worden; man kann sich lebhaft vorstellen, daß eine Begegnung mit diesen liebenswerten Weltraumbewohnern einen wahren Genuß darstellt. Ich kannte Thargoiden, ab und zu konnte man sie vor Planeten in Augenschein nehmen, aber normalerweise halten sie sich im interstellaren Raum auf, wo sie sich mit den galaktischen Flotten bekriegen. Aber während ich es bisher nur mit einzelnen Mutterschiffen zu tun hatte, tauchten sie nun in Zweierformationen zu viert, zu sechst oder zu acht auf. Diese Formationen sind am Radarschirm als regelmäßige geometrische Figur – z.B. als gleichschenkliges Dreieck – zu erkennen. Um die Hauptkampfraumer gruppieren sich einige ferngesteuerte Tochterschiffe, die in ihrer Schußkraft ihren »Müttern« um nichts nachstehen.

Ich stürzte mich ins Getümmel und konnte auf Anhieb ein sechseckiges Mutterschiff zerstören. Inzwischen stand ich aber von allen Seiten unter Dauerbeschuß, meine Schutzschilder schmolzen dahin wie der Schnee in der Sonne, ich zünde die Energiebombe, und ...

... nichts passierte. Das heißt, passiert ist schon etwas, alle ferngesteuerten Schiffe explodierten, die Hauptschiffe der Thargoiden jedoch blieben unversehrt. Meine wirkungsvollste Waffe, die sonst alles in Schutt und Asche legt, was sich im näheren Umkreis um mein Raumschiff befindet, nahezu wirkungslos? Nun ja, ganz ohne Wirkung nicht, übersichtlicher war die Situation schon geworden, weil nun auf dem Radar ausschließlich die großen sechseckigen Mutterschiffe zu sehen waren, aber das war nur ein schwacher Trost. Die Hauptschiffe der Thargoiden können jederzeit neue Tochterschiffe ins Spiel bringen, ich mußte mir also langsam etwas einfallen lassen. Viele Möglichkeiten blieben mir nicht mehr; die Rettungskapsel funktioniert nur in der Nähe einer Coriolis-Raumstation, aber nicht hier im interstellaren Raum, Raketen sind reine Zeitverschwendung, bleibt demnach nur ein Hyperraum-Sprung zum nächsten Planeten. Zum Glück hatte ich noch genug Treibstoff, ich aktivierte die »Kruger Lichtmotoren«, aber vor den Sprung haben die Erbauer leider noch den Countdown gesetzt ...

Es wurden die längsten 15 s meines Lebens. Von allen Seiten wurde ich unter Beschuß genommen, die Anzeige »Energie knapp« leuchtete auf. Ich mußte sämtliche Register des Kunstflugs ziehen, um in einem Stück in der Nähe eines kleinen friedlichen Planeten den Hyperraum zu verlassen. Wie man unschwer erkennen kann, ist mir das auch gelungen, das Ergebnis dieser kleinen Einlage war jedoch nicht sehr berauschend: Die Energiebombe kostete mich 900 CR, dem standen Abschußprämien in der Höhe von ca. 200 CR gegenüber und eine Verbesserung meiner Einstufung hätte ich einfacher und vor allem kreislaufschonender haben können.

Nach diesen aufregenden Erlebnissen ließ ich es nun etwas geruhsamer angehen. Ich versuchte mich im Asteroiden-Bergbau und fand ihn ziemlich fade. Zum einen kann man in diesem Beruf keine Reichtümer verdienen, zum anderen muß ein Militär-Laser gegen einen Asteroiden-Laser ausgetauscht werden, der die Asteroiden in raumgreifergerechte Stücke zerlegt. Natürlich kann man mit so einem Laser auch Raumschiffe zerlegen, aber selbst wenn er hinten angebracht wird, vermindert er die Kampfkraft meiner »Cobra« ganz erheblich. Dazu kommt, daß mir das Design der Zielvorrichtung dieses Lasers nicht gefällt.



sein. Es half alles nichts, ich war gezwungen, alle Planeten systematisch zu durchforsten. Ich beschränkte mich bei meiner Suche auf den Raum um die Sonnen und die Coriolis-Stationen. Wenn die »Constrictor« nicht schon irgendwo auseinandergenommen und analysiert wurde, dann war es sehr wahrscheinlich, daß sie sich dort aufhielt. Denn Piraten lauern ihren Opfern hauptsächlich in der Nähe von Raumstationen auf und fliegen dann zum Auftanken an die Sonne. Nach einer schier endlosen Odyssee durch Raum und Zeit fand ich

ausfallen! Denn wenn etwas im Raumkampf zerstört wird, dann genau der Ausrüstungsgegenstand, den man am nötigsten braucht, also z. B. die Energiebombe, die »Notbremse« für brenzlige Situationen, oder die Energieakkus, die wesentlich zur Regenerierung von Schutzschildern und zur Auffrischung der Energiereserven beitragen. Vor allem mit dem Andock-Computer hatte ich da so meine Erfahrungen, das kann ich Euch flüstern...

Neulich flog ich einen Planeten an, bei dem die Raumstation auf

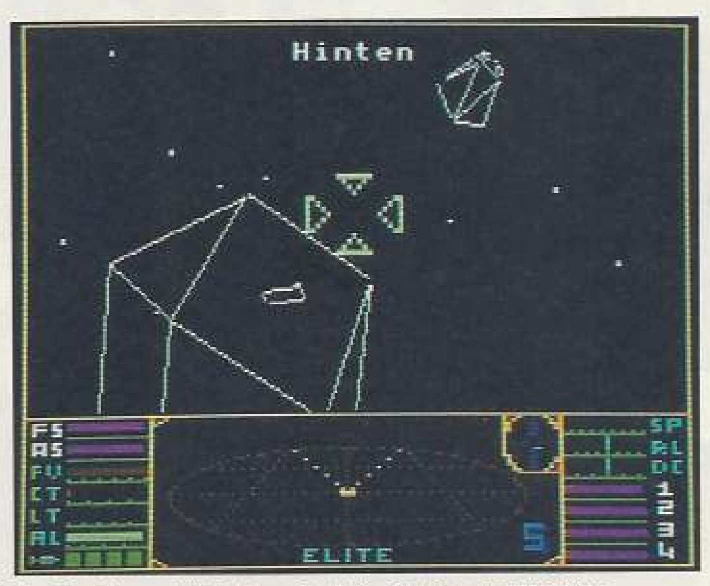
zum Narren gehalten zu werden, ich schaltete den Andock-Computer ein und dachte mir, der Computer kenne den Weg. Inzwischen widmete ich mich der Preisliste des Planeten und rechnete mir schon mal den voraussichtlichen Gewinn aus. Zwischendurch wollte ich dann noch einen Blick auf das Geschehen außerhalb meines Raumschiffes werfen und staunte nicht schlecht, als ich feststellte, daß der Computer auf dem Weg zur Station durch den Planeten durchfliegen wollte! Dazu muß man wissen, daß ich mit der »Co-

KOMPETENT

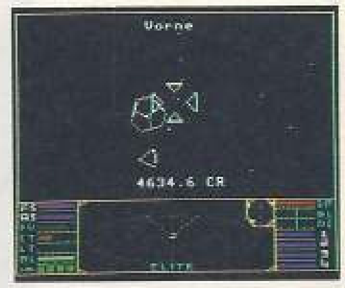
Inzwischen war ich durch meine Handelsaktivitäten ein reicher Mann geworden; ich leistete mir sogar den Luxus, rechts und links Militär-Laser einzubauen. Meine Einstufung stieg auf KOMPETENT, aber von meinem Ziel, zu den besten Kämpfern des Weltraums gerechnet zu werden, war ich noch ein schönes Stück entfernt. Immerhin, mein Ruf als



Der Docking-Computer dreht das Schiff



Ein Shuttle verläßt eine »Coriolis-Station« in Richtung Planet



Die Besatzung einer »Anaconda« verläßt das Schiff

Kämpfer war mittlerweile bis in die höheren Zirkel der galaktischen Spionageabwehr vorgedrungen. Man beauftragte mich mit einer heiklen Spezialmission:

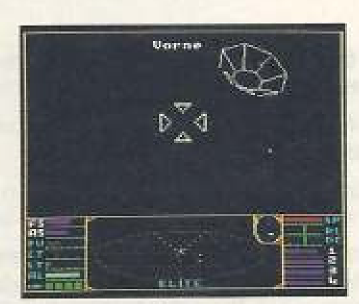
Ein Prototyp einer Neuentwicklung der Militärbehörden war von Piraten gestohlen worden. Das Besondere an diesem Raumschiff waren neben seinen kleinen Abmessungen und seiner extremen Wendigkeit die neuentwickelten Schutzschilder. Anscheinend hatte man sich von den Raumschiffen der Thargoiden inspirieren lassen, denn ähnlich wie diesen konnten auch dem Prototyp Energiebomben und Standard-Laser nichts anhaben. Unzerstörbar war die »Constrictor«, so der Name des Prototyps, deswegen zwar noch lange nicht, um jedoch einen durchschlagenden Erfolg bei ihrer Panzerung zu erzielen, mußte man schon mit einem Militär-Laser zugange sein. Und genau da lag das Problem, denn sollte die »Constrictor« skrupellosen Wissenschaftlern in die Hände fallen, so würde das eine neue Dimension im Bereich der raumschiffunterstützten Kriminalität eröffnen. Aus diesem Grund lautete mein Auftrag, die »Constrictor« zu suchen und zu zerstören. Dies war jedoch leichter gesagt als getan. Der Diebstahl war schon einige Zeit her, der Raumer konnte mittlerweile überall

die »Constrictor« in der Nähe des Planeten »Orarra« in der zweiten Galaxie. Diesen Kampf werde ich nie im Leben vergessen. Immer wenn ich das Raumschiff im Visier hatte, vollzog es ein Wendemanöver und befand sich außerhalb des Schußfeldes meines Lasers. Der Kampf wogte hin und her, ich wurde langsam sauer und beschloß, nun andere Seiten aufzuziehen. Ich entsicherte eine Rakete, programmierte sie auf die »Constrictor«, feuerte sie aber noch nicht ab. Das wäre auch sinnlos gewesen, denn dieser Prototyp verfügte über ein ECM-System. Ich flog nun frontal auf das Raumschiff zu, im letzten Augenblick vor der Kollision drehte es ab und genau in diesem Moment feuerte ich die Rakete ab. Es dauerte nur den Bruchteil einer Sekunde, bis die Rakete die »Constrictor« erreicht hatte. Ich rechnete damit, daß so schnell niemand ein ECM-System aktivieren konnte und behielt recht.

GEFÄHRLICH

Ich war nun schon eine ganze Zeit im Weltraum unterwegs – mittlerweile war ich GEFÄHRLICH – und hatte im Laufe der Zeit so meine Erfahrungen mit meiner Ausrüstung gemacht. Die wichtigste Grundregel lautet:

Verlasse dich nie auf die Technik, sie könnte fehlerhaft sein oder



Ein achteckiges Thargoiden-Mutterschiff

der anderen Seite des Planeten lag, außerhalb meines Sichtfeldes also. Dadurch entstanden Probleme beim Empfang des Traktor-Signals, welches jede Raumstation aussendet, um die Navigation zu erleichtern. Bei den gigantischen Entfernungen ist ein reiner Sichtflug nahezu unmöglich, so eine Station ist schließlich nur ein Krümel in den Weiten eines Sonnensystems. Die Navigationsinstrumente meiner »Cobra« zeigen deshalb die Position des Raumschiffs in Abhängigkeit des Traktor-Strahls an, sobald dieser zu empfangen ist. Er erleichtert die Navigation wie ein Kompaß und ist außerhalb der Sicherheitszone um die Station auf die Planetenmitte eingestellt.

Nach einiger Zeit wurde es mir zu dumm, von meinem Kompaß

bra Mk III« nicht auf Planeten landen kann. Wird die Gravitation zu groß, dann wird das Schiff förmlich in der Luft zerrissen.

Mein Raumschiff kann ohne Übertreibung als recht gut geschützt bezeichnet werden. Zusammenstöße mit anderen Raumschiffen, Asteroiden oder gar Raketen machen ihm relativ wenig aus. Der Versuch, eine Raumstation zu rammen und sie so zu vernichten, ist jedoch recht trügerisch. Ungezählt sind die Raumschiffe, deren unerfahrene oder betrunkene Piloten einen solchen Versuch mit der Pulverisierung ihrer Raumschiffe bezahlt haben. Nicht umsonst sagen Spötter, der Vorgang des Andockens entspräche dem Versuch, mit einem Elefanten zu schmusen. Um so verwunderlicher mag es klingen, daß ausgerechnet mein Andock-Computer solches versuchen wollte. Woran das genau lag, ließ sich nicht mehr mit hinreichender Sicherheit rekonstruieren, vermutlich hatte ihn die Tatsache irritiert, daß Planet und Station auf einer Achse lagen. Vor einiger Zeit ertappte ich ihn jedenfalls, wie er versuchte, in voller Fahrt an der Einflugschneise gegenüberliegenden Seitenwand »anzudocken«. Glücklicherweise waren schon damals meine Reflexe im langjährigen Raumkampf gestählt, so daß ich mein Schiff ohne eine Schramme aus dieser Situation herausmanövrieren konnte.

Thargoiden legen keinen gesteigerten Wert auf friedliche Zusammenarbeit mit anderen Lebensformen im All. Eine Kostprobe hierfür konnte ich am eigenen Raumschiff spüren, denn als ich in der dritten Galaxie den Planeten »Ceerdi« anflog, bat mich ein Agent der GalCop-Behörden, wichtige Doku-

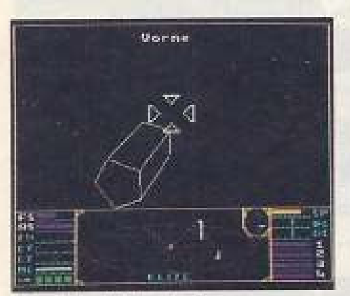
mente, Thargoiden betreffend zum 60,8 Lichtjahren entfernten Planeten »Birera« zu transportieren. So ein Flug ist normalerweise kein Problem. Mit dem Agenten sowie den Dokumenten an Bord war ich jedoch zur Zielscheibe der Thargoiden geworden. Auf jedem Planeten, den ich anlief, griffen sie mich an! Zum Glück tauchte immer nur ein Mutterschiff auf, das nicht übermäßig schwer zu zerstören war, und ihre ferngesteuerten »Töchter« lassen sich mit wenig Mühe einfangen und weiterverkaufen. Trotzdem war ich nach Ankunft am Bestimmungsort ziemlich mit den Nerven fertig und lernte die Ruhe eines Sozialstaates richtig schätzen. Doch schon bald wurde mir wieder langweilig, ich dürstete nach neuen Kämpfen im Weltraum. Dieser Flug hatte mir die militärische Version meiner Energieakkus eingebracht, und ich wollte natürlich wissen, wie sie sich im Kampf Raumer gegen Raumer auswirken.

Ich war TÖDLICH. Das war jedoch leider eine Tatsache, die viele Glücksritter und Piraten nicht beachteten. Bei den meisten war es ihr letzter Fehler. Insbesondere Raumschiffe vom Typ »Fer-de-Lance« erweisen sich als relativ lukrative Einnahmequellen, sowohl von der finanziellen als auch der einstufungstechnischen Seite. Neben einer Abschußprämie von 20 CR besteht durch das Einfangen einer Rettungskapsel die Möglichkeit einer Einstufungs-Aufbesserung. Die Überlebenden eines zerstörten Raumschiffes, die sich in diesen Kapseln zu retten versuchen, können am nächsten Planeten als Sklaven verkauft werden, ohne daß das Strafregister in Mitleidenschaft gerät. Nur wenn man mit illegaler Handelsware im Laderaum – und Sklavenhandel ist illegal – eine Coriolis-Raumstation verläßt, zieht dies die bekannten negativen Folgen nach sich.

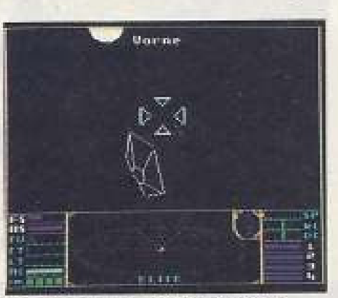
Einzig und allein eine große Anzahl von Feinden konnte mich noch in ernsthafte Schwierigkeiten bringen. Selbst die wildeste Anarchie war für mich nicht mehr als ein lukrativer Handelspartner. Der Handel war im übrigen immer noch meine große Leidenschaft; denn ab und an ging etwas zu Bruch, oder eine neue Energiebombe oder ein neuer intergalaktischer Hyperraumantrieb mußte eingebaut werden. 5000 CR kostete so ein Gerät, und verwenden konnte ich es nur einmal. Jedoch die Geschäfte gingen gut. Ich machte mir den Spaß und besuchte ein paar Sehenswürdigkeiten in den einzelnen Galaxien. Ab und an nahm ich ein Shuttle von der Raumstation zum Planeten, was ich mir früher aus Kostengründen nicht hatte leisten können. Meine »Cobra« mußte ich natürlich in der Station lassen, das kostete Standgebühren, von den Preisen für den Flug und die Verpflegung auf den Planeten ganz zu schweigen.

Die Aufnahme in den exklusiven Klub der Besten gestaltete sich relativ unspektakulär. Irgendwo in der Nähe des Planeten »Anerat« in der sechsten Galaxie liegen die Trümmer des Schiffes, das mir zu dieser Einstufung verholfen hat.

»Viele sind GEFÄHRLICH, einige TÖDLICH, aber nur wenige sind ELITE ...« Dieses oft gehörte Zitat mag zwar stimmen, berücksichtigt jedoch nicht die Tatsache, daß ein Händler, der sein Geschäft ernst nimmt, ohne große Mühen als GEFÄHRLICH eingestuft werden kann. Und wenn jemand wirklich ELITE werden möchte, dann wird er es auch. Piraten gibt es überall, auf nahezu jedem Planeten, der interstellare Raum ist voll mit Thargoiden. An Gegnern, mit denen man sich im Raumkampf messen kann, mangelt es demnach nicht. Der einzige Grund, warum es so wenige gibt, die ELITE werden, liegt wohl daran, daß sich viele auf einen schönen Planeten zurückziehen, anstatt sich den Herausforderungen zu stellen. (mf)



Der Nachtisch eines Kampfes: ein Container



So friedlich sind Thargoidenschiffe selten



Der Traum eines jeden Weltraumpiloten: ELITE!

300 Mark für die Sprite-Animation des Monats

Da konnten wir unseren Augen beim Durchsehen der Einsendungen zum Sprite-Inferno doch fast nicht trauen: Plötzlich fuhr eine kleine, kräftig dampfende Dampflok quer über den Bildschirm, darunter bewegte sich eine endlose Brücke hinweg, und am strahlend blauen Himmel zogen Wolken und Flugzeuge vorbei. Und zu allem Überfluß schwebte über dem Ganzen auch noch eine sinusförmig schwingende DYCP-Laufschrift.

Nicht weniger als 38 Hires-Sprites werden in Simon Stellings Demo *Power Train* gleichzeitig auf dem Bildschirm dargestellt (und teilweise überlagert) und sorgen so trotz der hohen Auflösung für viel Farbe. In ihnen werden insgesamt rund 16 KByte Hires-Grafik abgespult, die Steuerung übernimmt ein ca. 4 KByte langes Programm.

Das Siegerprogramm gibt es auf unserer Programmservice-Diskette und über Btx. (mf)

Wow, da sieht man doch endlich mal, was sich mit Sprites so alles machen läßt! Wir küren den ersten Preisträger.



Unser erster Preisträger: *Power Train* von Simon Stelling. Das kleine Bild links beweist eindeutig: alles Sprites.

»Das kann ich doch noch viel besser!« Wenn Ihr so denkt, dann setzt Euch doch einfach an Euren C64 und laßt selbst einmal die Sprites tanzen. Teilnehmen kann jeder Beitrag, der folgender Aufgabenstellung entspricht:
- Zeichnet Sprites in Hires oder Multicolor.
- Animiert Eure Sprites.
- Benutzt Overlay-Sprites.
- Bringt so viele Sprites auf den Bildschirm, wie machbar.
- Raster-IRQs zum Duplizieren

Inferno für alle ...

oder zum Verlegen der Sprites in den Bildschirmrahmen sind natürlich auch erlaubt.
- Ihr könnt jeden beliebigen Sprite-Editor benutzen.
- Es dürfen auf dem Bildschirm ausschließlich Sprites zu sehen sein.
- Auch der Sound sollte nicht mitmischen.
- Eure Einsendung muß ein lauffähiges Programm sein, d.h. File laden, mit RUN starten, und schon ist das zu sehen, was Ihr entwickelt habt.

Als Preise winken:
- **300 Mark** für die schönste und aufwendigste Sprite-Animation des Monats
- **100 Mark** für das schönste Einzelsprite des Monats

Schickt Euer Material an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Sprite-Inferno
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Neues auf dem Spielemarkt

Endlich da: *Turrican* von Rainbow Arts. Außerdem: ein brandneues Game-Modul und Zirkus-Action.

Turrican ist da!

Zwei gute Nachrichten sind aus dem Hause Rainbow Arts zu vermelden: Zum einen hat man nun endgültig beschlossen, daß das neue Spiel von Manfred Trenz *Turrican* und nicht mehr »Hurrican« heißt. Zum anderen ist jetzt auch der offizielle Veröffentlichungstermin bekanntgegeben worden: *Turrican* ist ab Mitte Mai im Handel erhältlich.

Bei diesem Spiel ist es die Aufgabe des Joystick-Akrobaten, seinen Protagonisten durch 13 Level mit insgesamt nicht weniger als 1000 Screens zu führen. Immer auf der Suche nach dem dreiköpfigen Morgul, der die Menschheit in Angst und Schrecken versetzt.

Der Weg führt durch die unterschiedlichsten Welten, jede bis zum Rand mit »Secret Rooms«, »Black Tunnels« und Pipeline-Systemen gefüllt. Da ist der kürzeste Weg nicht immer der effektivste...

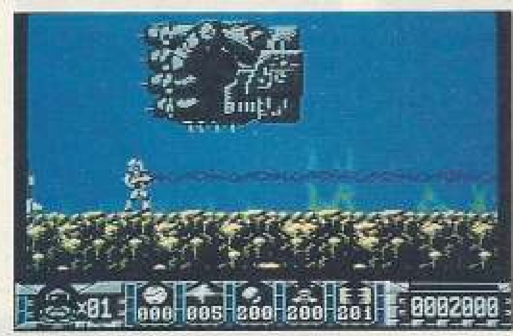
Auch an Gegnern wurde nicht gespart: 50 verschiedene Aliens machen einem das Leben zur Hölle, zusätzlich erwarten einen am Ende jeder Ebene riesig große, animierte Monster, die es zu bezwingen gilt. Die hierfür bereitstehenden Waffensysteme sind jedoch auch nicht von schlechten Eltern: Vom »Blaster« über die »Powerline« bis hin zu lenkbaren Blitzen wird alles angeboten, was gut und teuer ist und das Label »High Tech« trägt.

Was *Turrican* sonst noch so zu bieten hat, wird erst in vier Wochen verraten (falls ich diese tödliche Mission überleben sollte und anschließend noch in der Lage bin, 'nen Testbericht zu schreiben ...) (mf)

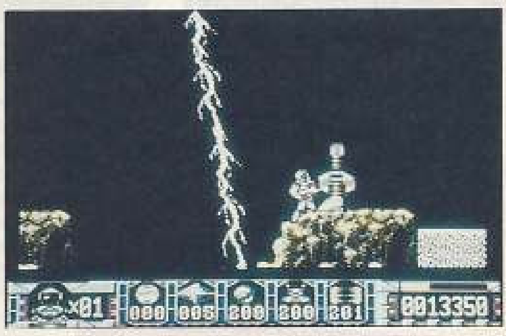
Turrican, Rainbow Arts, Preis: bei Redaktionsschluß noch nicht bekannt, Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2



Alles andere als ein Goldfisch...



Gleich zu Anfang kommt's faustdick!



Blitz und Donner schlagen zu

Internationales Game-Modul

Die holländische Firma GSK kündigt für Ende Mai die Einführung eines neuen Game-Moduls »Made in Canada« auf dem deutschen Markt an.

Super Snapshot V5, so der Name des Moduls, bietet zum Preis von rund 120 Mark inklusive Zusatzdiskette unter anderem alle Funktionen, die auch von anderen Game-Modulen bekannt sind. Zusätzlich soll es als erstes seiner Art die Floppy 1581 und die RAM-Erweiterungen 1750 und 1764 unterstützen. Auch eine Funktion zum »Klauen« digitalisierter Sounds wird geboten.

Ein Herz- und Nierentest in unserer nächsten Ausgabe wird zeigen, ob *Super Snapshot V5* hält, was es verspricht. (mf)

Super Snapshot V5, LMS Technologies, Preis: 120 Mark zzgl. Versandkosten, Bezugsquelle: GSK, Veldlaan 24, NL-2771 LX Boskoop



Neu aus Kanada *Super Snapshot V5*



Die Vergrößerung zeigt: selbst die Jury spielt verrückt...

Zirkusvergnügen

Wart Ihr schon mal im Zirkus? Na, dann wißt Ihr ja, wie's da eigentlich zugeht. Was dort besser nicht passieren sollte, zeigt Euch *Fiendish Freddy's Big Top o'Fun* von Mindscape. Da stürzen sich mächtige Muskelmänner von meterhohen Sprungbrettern in nachttopfgroße Wasserbecken, und Jongleuren werden an Stelle von Kugeln kleine Bömbchen zugeworfen. Auch der Zirkusdirektor scheint nicht so ganz auf der Höhe zu sein, bei der Eröffnungsrede verliert er seine Hose.

Und dann war da noch die Jury, die die Leistungen des Spielers bewerten soll. Die Herren scheinen sich bei kleinen Prügeleien und Gemeinheiten jedoch wesentlich besser zu amüsieren, als bei der Erledigung ihres Jobs.

Überhaupt steckt *Freddy Fiendish's Big Top O'Fun* voller witziger Gemeinheiten, die dem Spieler das Leben oftmals mehr als schwer machen. (mf)

Freddy Fiendish's Big Top o'Fun, Mindscape, Preis: 49,95 Mark (D), Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2



Gordian Tomb
Crystal Fever
Tower of Terror

Alptraumhaft

von Andreas Friedrich



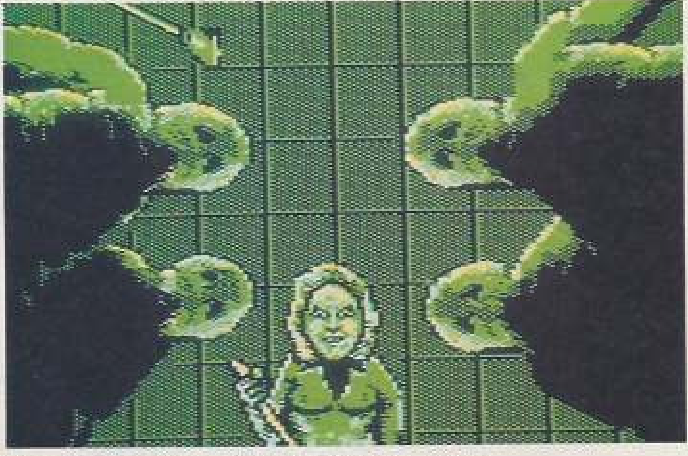
Das Wort »weird« hat im Englischen zwei verschiedene Bedeutungen: Zum einen setzt es ein nachfolgendes Substantiv in Beziehung zum Schicksal, zum anderen bedeutet es soviel wie »unheimlich«, »ulkig«, »bizarr«. *Weird Dreams* handelt folgerichtig von bizarren, lebensbedrohenden und schicksalhaften Träumen.

Wie Steve Trevathen, der Held des Spiels, zu solchen Alpträumen kam, erzählt eine knapp 80 Seiten umfassende Story. Hier sei lediglich verraten, daß Steve zum Schluß auf einem Operationstisch landet, umgeben von einem maskierten Operationsteam, das versucht, ihn zusammenzuflicken.

Aufgabe des Spielers in der Rolle des Steve ist es nun, dessen grauenvolle Träume während der Operation unbeschadet zu überstehen, will er gesund und munter aus der Narkose aufwachen – wird er nämlich im Traum getötet, so bleibt sein Herz stehen. Glücklicherweise kann er jedoch während der Operation bis zu fünfmal wiederbelebt werden.

Im Spiel selbst versuchen Monster aller Art den Spieler zu töten. Diese sind jedoch teilweise so schlampig gezeichnet, daß der ohnehin schon mäßige Spielspaß noch mal deutlich beeinträchtigt wird. Die Steuerung ist durch die Bank zu schläfrig und ungenau, wodurch einzelne Szenen, die dem Spieler ohnehin viel Fantasie und Reaktionsvermögen abverlangen, teilweise unspielbar werden. Ähnlich »gemütlich« bis zäh gestaltet sich das Nachladen besagter Sequenzen. Der Sound ist nerventötend und schlecht gemacht und verfügt über weite Strecken nicht über das Spielgeschehen kommentierende Geräusche. Überhaupt macht das Spiel einen schlampig programmierten Eindruck; so erscheinen beispielsweise wirre Zeichen in der Anzeige für die Anzahl der verbleibenden Wiederbelebungschancen, sobald diese gleich Null ist. Unerfreulich auch die fehlende »Continue«-Funktion. Man hat kaum eine Chance, Steves Träume komplett von der ersten bis zur letzten Sekunde kennenzulernen.

Wäre da nicht die skurrile Hintergrundstory, die einen auf weitere Szenen neugierig macht, ich hätte die Diskette längst entnervt an die Wand geworfen und die Story in mein Bücherregal gestellt... (mf)



Fünf Spezialisten bei der Wiederbelebung

Weird Dreams, Rainbird, Preis: 49,95 Mark (K), 59,95 Mark (D). Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

0 2 4 6 8 10
Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Weird Dreams

Weird Dreams ist ein Geschicklichkeitsspiel mit ausgezeichneter Hintergrundstory, aber lausiger Umsetzung. Die Grafik ist größtenteils schlecht, der Sound mies. Nur wer mehr Wert auf intelligente Spielideen als auf ein technisch gutes Spiel legt, sollte *Weird Dreams* antesten.

Die Vollendung?

von Kirk Ortner und Matthias Fichtner



Startposition einnehmen, Gang rein, Gaspedal durchtreten... Wie bitte, zu abgedroschen? Da waren die Herren von Electronic Arts wohl anderer Meinung, als sie sich mit *Ferrari Formula One* dem altbewährten Thema »Autorennspiel« annahmen.

Der erste Eindruck läßt auf eine perfekte Simulation des echten Grand-Prix-Zirkus schließen. Von der Tuning-Werkstatt bis hin zum Windkanal ist alles dabei, was man sich so in der Umgebung eines Nürburg-Rings oder eines Detroit City-Kurses vorstellt. Auch der eigentliche Ablauf des Rennens läßt verschiedene Variationen zu, so z.B. Demolauf, Trainingsläufe, Qualifikationsläufe und schließlich das Rennen selbst.

Punkte werden nach verschiedenen Kriterien vergeben. Abzüge gibt es für Autopannen, Boxenstops und Unfälle, bei denen außerdem verletzungsbedingte Disqualifikationen drohen. Und dies wird einem bei *Ferrari Formula One* recht schnell zum Verhängnis, da die Steuerung alles andere als einfach ist. Da braucht es schon einige Übung, bis man auch nur eine Runde unverletzt übersteht. Auch das Tuning des Ferrari bereitet anfangs erhebliche Schwierigkeiten, denn selbst die Einstellung der Getriebeübersetzung bleibt Euch überlassen – aber zum Glück gibt es da ja noch die Tips vom Chefingenieur.

Seid Ihr nun endlich in der Lage, am Rennen teilzunehmen, so werden gleich die nächsten Entscheidungen verlangt: Fünfgang- oder Automatikgetriebe? Wie viele Runden sollen gefahren werden?

Das klingt alles verwirrend? Wartet nur bis zum ersten Boxenstop: Tanken oder nicht tanken? Neue Bremsen oder lieber noch die alten benutzen? usw. Doch dafür liegt dem Spiel ja zum Glück ein nicht weniger als 48 Seiten umfassendes Handbuch bei.

Neben dem nahezu perfekten Ambiente kann auch die teils digitalisierte Titelmusik begeistern, die Grafik ist ebenfalls recht gut gelungen, wenn man von dem wirklich irritierenden Horizontalscrolling bei Lenkmanövern einmal absieht. Einziger Kritikpunkt ist das nervtötende Motorengeräusch, das einen schnell zum Drosseln der Lautstärke zwingt.



Da heult der Ferrari-Motor

Ferrari Formula One, Electronic Arts, Preis: 34,95 Mark (K), 49,95 Mark (D). Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

0 2 4 6 8 10
Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Ferrari Formular One

Eine Autorenn-Simulation mit vielen ansprechenden Details. Sound und Grafik sind teilweise wirklich gut gelungen. Aufgrund der Vielzahl von Möglichkeiten und technischen Details ist *Ferrari Formula One* kein Spiel, das man einfach mal so für 10 Minuten anspielt.



COMPUTER LIVE im Juni: ein heißes Heft



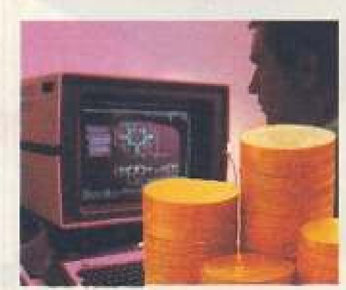
Gesünder arbeiten am Computer
Augenflimmern, Kopf- und Rückenschmerzen sind Symptome, unter denen viele tausend Computeranwender leiden. Jetzt ist Schluß damit. Denn COMPUTER LIVE zeigt Ihnen konkret, wie einfach es ist, ideale und gesunde Bedingungen für die Arbeit am Computer zu schaffen!



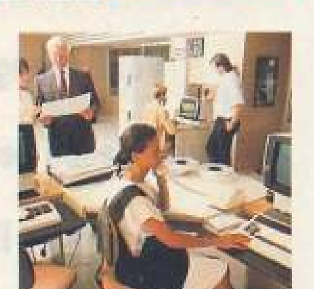
Apokalypse now: Computer-Programm prophezeit „Weltuntergang".
Keine Science Fiction, sondern hochwissenschaftlich: Die Computer des Max-Planck-Instituts in Mainz simulieren die weltweit katastrophalen Folgen des Umwelt-Raubbaus.



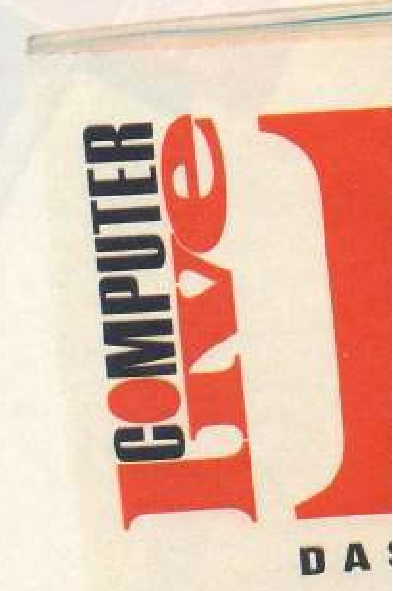
Computer-Kriminalität: Jetzt sind auch Ihre Kreditkarten nicht mehr sicher
Unglaublich, aber wahr: Hacker begnügen sich nicht mehr mit der illegalen Jagd auf geheime Informationen. Jetzt haben sie es auch auf bares Geld abgesehen. Kreditkartenfälschung macht es möglich. Sündhaft teure Einkäufe, Telefonate und Flüge rund um den Globus etc. ... Alles bezahlt – vielleicht auch mit Ihrem guten Namen. Ausgeschlossen? Lesen Sie selbst!



Highlights und Premieren: COMPUTER LIVE bringt die Facts.
Alles, was Spaß macht, alles, was neu ist: Die faszinierenden Hard- und Software-Produkte der letzten Wochen im Test. Z. B. blitzschnelle 486-PCs im tragbaren Edelholzkoffer oder die neueste 3.0-Version von Windows...



Ganz schön preiswert – aber welcher ist der beste?
Profex, Sky, Peacock, Schmitt, Kenitec, Vobis. Diesen preiswerten ATs fühlt COMPUTER LIVE in einem Vergleichstest auf den Zahn: kritisch, objektiv und detailliert. Lesen Sie was diese Computer alles können und welcher für Ihr Geld das meiste bringt.





von Matthias Fichtner

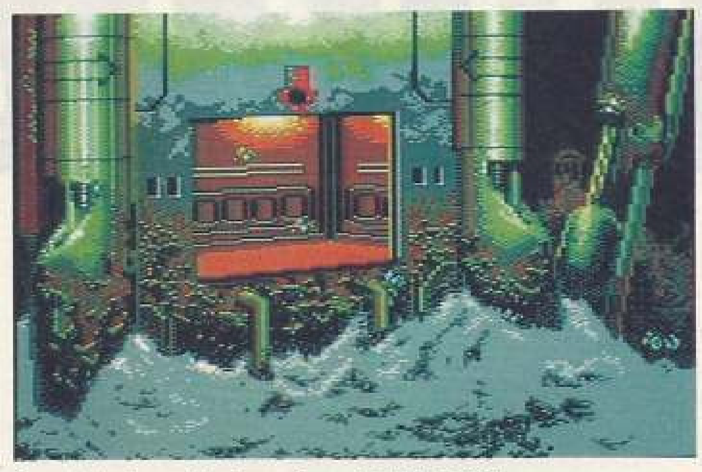
Cross oder Out?



Eine synthetische Stimme hallt durch den Gleiter, Computer schalten sich ein, Neonröhren flackern auf. Schnitt. Die Schleuse einer Unterwasserstation wird eingeblendet, öffnet sich langsam und gibt den Blick auf den Gleiter frei. Dieser erhebt sich, begleitet von sphärischen Synthesizerklängen und entschwindet in die undendlichen Tiefen des Meeres.

Abyss? Falsch. *Leviathan*? Auch falsch. Es handelt sich – auch wenn man dies zunächst fast nicht glauben mag – nicht um die Anfangsszenen eines Kinofilms. Vielmehr haben wir es mit einem neuen Spiel aus dem Hause Rainbow Arts zu tun: *X-Out*, gesprochen »Crossout«.

Ziel des Spiels ist, wie so oft, Ballern, was das Zeug hält. Neu ist dabei das Ambiente, alles spielt in den Tiefen der Meere. Auch ein nettes neues Feature haben sich die Programmierer einfallen lassen: Die Unterwasser-Armada des Spielers kann im *X-Out*-Shop selbst zusammengestellt und ausgerüstet werden. Hier kann man von der Anzahl, Art und Ausrüstung der zur Verfügung stehenden Raumschiffe über die Anzahl und Funktionsweise der sie begleitenden Satelliten bis hin zur Feuerkraft der einzelnen Komponenten alles selbst bestimmen – natürlich nur bei entsprechender Liquidität, die wiederum vom aktuellen Punktestand abhängt.



Gerade ist er entschwunden, der U-Fighter

Der Sound und vor allem die Musik von *X-Out* sind ganz hervorragend, bei der Grafik ergeben sich jedoch Kritikpunkte. Die Landschaften und Sprites sind zwar durch die Bank sehr schön gezeichnet, auf technischer Seite hapert es jedoch gewaltig. Da kommt es schon mal vor, daß der Übergang zwischen Grafik und Score-Anzeige oder zwischen zwei zusammengesetzten Sprites flimmert, »hochpräzise« High-Tech-Raketen ruckeln irritiert über den Bildschirm und der wasserblaue Hintergrund weist um die Landschaft herum eckige, schwarze Löcher auf. So was geht natürlich auf Kosten des ansonsten möglicherweise hohen Spielspaßes und wirkt nicht sonderlich professionell.

Alles in allem leider nur ein Spiel von vielen, das bei besserer technischer Umsetzung sicherlich das Zeug zum Baller-Renner des Jahres gehabt hätte.

X-Out, Rainbow Arts, Preis: 39,95 Mark (K), 49,95 Mark (D), Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

X-Out

0 2 4 6 8 10

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Ein Unterwasser-Ballerspiel mit eigenem Armada-Construction-Kit, ausgezeichnetem Sound und wirklich schön gezeichneter Grafik. Lediglich die programmtechnische Qualität gibt Anlaß zur Kritik. Was hier geboten wird, entspricht nicht dem hohen Standard anderer Rainbow Arts-Produkte.

von Matthias Fichtner

Formel 1 hoch 10

64'er TEST

Und noch'n Autorennspiel«, dachte ich mir gelangweilt, als der *Stunt Car Racer* von Micro Style auf meinem Schreibtisch landete.

Was ich dann jedoch zu sehen bekam, schlägt alles, was es auf dem C64 bisher an Renn-Simulation gab. Da fährt man nicht einfach nur über eine endlos lange Rennstrecke mit Kurven, Fähnchen, Bäumen und Öllachen, die Rennstrecke ist eine achterbahnartige Konstruktion mit Steigungen, Gefällen, Steilkurven und Sprungrampen. Kommt man von ihr ab, so dreht der Wagen sich nicht einfach ein paar Mal um sich selbst, er stürzt viele, viele Meter in die Tiefe. Auch bei dem Fahrzeug des Spielers handelt es sich nicht einfach um einen Formel-1-Wagen: Das Vehikel ist die wahre Rennrakete mit V8-Motor, Turbo-Booster, Überrollkäfig und einer Achsaufhängung, die selbst härteste Aufsetzer nahezu unbeschadet übersteht.



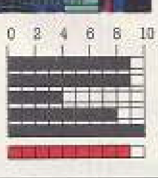
Da wird jeder Stuntman blaß...

Begonnen wird das Spiel nach einigen Trainingsrunden in der vierten Stunt-Car-Liga. Hier muß der Spieler gegen zwei erfahrene Profis antreten. Durch Rennsiege und Rundenbestzeiten kann er Punkte sammeln und so von Liga zu Liga aufsteigen.

Neben allen bereits genannten Features zeichnet sich *Stunt Car Racer* vor allem durch seine exzellente Grafik und den authentischen Sound aus. In schneller 3D-Darstellung flitzt man über die Fahrbahn, auf die man zuvor von einem Kran gehievt worden ist. Vor sich sieht man den bullenstarken V8-Motor, der beim Zuschalten des Turbo-Boosters wild Feuer speit. Steilkurven kommen auf einen zugerast, in denen der Wagen realitätsgetreu in Schräglage geht, man donnert Rampen hinauf ohne zu sehen, was einen dahinter erwartet, und segelt unverhofft durch die Luft, wenn man eine Bergkuppe oder Steilkurve zu schnell angegangen hat. Das Ende solcher (unfreiwilliger) Flüge ist dann meistens eine gigantische Staubwolke, die der Wagen bei seinem Aufprall jenseits der meterhohen Rennstrecke verursacht.

Insgesamt ist *Stunt Car Racer* zu den absoluten Rennern dieses Jahres zu zählen. Es dürfte schwer sein, dieses brillante Autorenn-Spiel noch zu überbieten.

Stunt Car Racer, Micro Style, Preis: 39,95 Mark (K), 49,95 Mark (D), Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2



0 2 4 6 8 10

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Stunt Car Racer

Stunt Car Racer ist eines der interessantesten Autorennspiele, die es für den C64 gibt. Besonders zeichnet es sich durch die ausgefallene Spielidee und die hervorragende und vor allem schnelle 3D-Grafik aus. Auch die dem Spiel kostenlos beiliegende Armbanduhr trägt zur Freude bei.

64'er PROGRAMM-SERVICE

Direkt bestellen statt abtippen!

Tennis dreidimensional:
»WP Tennis II«: Viele Tennis-Simulationen sind nur zweidimensional oder nur für teures Geld zu kaufen. Es geht aber auch dreidimensional und preiswert. Wie? Schauen Sie sich mal das Programm und die Anleitung auf Seite 35ff an.

Ein ausgefeiltes Basic für den C 64:
»Basic 3.5«: Alle C 64-Besitzer, die bisher neidisch auf das Basic des C 16 oder PLUS/4 waren, können jetzt aufatmen. Mit »Basic 3.5« stellen wir Ihnen eine Erweiterung vor, die das Basic Ihres C 64 voll kompatibel zum C 16, PLUS/4 und größtenteils auch zum C 128 macht. Diese Basicerweiterung finden Sie nebst einer umfangreichen Anleitung auf Seite 55ff.

Fakultätsberechnung ganz einfach:
»Fakultät!«: Wo andere aufhören, fängt der C 64 erst an. Mit »Fakultät!« lassen sich Fakultäten bis 10060! berechnen. Dazu benötigen Sie etwas Zeit ... und das Programm von Seite 44.

Schummeln ohne Probleme?
Spickzettel: Dieses C 128-Programm werden Sie wahrscheinlich nicht benötigen – Sie sind ja fleißige Schüler, die auch alles auswendig lernen und die kompliziertesten Formeln mühelos behalten. Vielleicht kann aber Ihr Freund oder Ihre Freundin dieses Programm gut gebrauchen ... Mehr dazu auf Seite 47.

Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 6/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Wie immer befindet sich auf der Programmservicediskette wieder die bewährte Benutzeroberfläche, mit der das Laden der Programme so einfach wie nie zuvor wird.

Diskette für C64/C128
Bestell-Nr. 10006
DM 19,90* sFr 19,90*/öS 199,–*
* unverbindliche Preisempfehlung



10 Leerdisketten 5¼"
zum Sonderpreis von DM 19,90
Bestell-Nr. 39000, 2seitig, doppelte Dichte DS/DD, 40 Spuren, 48 tpi mit Verstärkungsring und Schreibschutzkerbe inkl. Labelset, unformatiert.



Weitere Angebote auf der Rückseite!

Bestellung Programm-Service, Buchverlag, Zeitschriften			
Bestell-Nr.	An-zahl	Einzel-preis	Gesamt-preis
64'er Ausgabe		DM 6,50	
64'er SH Ausgabe		DM 14,–	
Sammelbox		DM 14,–	
Versandkosten (nur bei Zeitschriften und Sammelboxbestellung)			DM 3,–
Gesamtsumme			DM

Für Mitteilungen an den Empfänger

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:

Bln W	Berlin West	Kln	Köln
Dtmd	Dortmund	Lshfn	Ludwigshafen am Rhein
Esn	Essen	Mchn	München
Ffm	Frankfurt am Main	Nbg	Nürnberg
Hmb	Hamburg	Sbr	Saarbrücken
Han	Hannover	Stgt	Stuttgart
Krh	Karlsruhe		

Feld für postdienstliche Zwecke

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)
Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)
bis 10 DM ...... 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei



PROGRAMMSERVICE

Sie suchen packende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an: Telefon (0 89) 46 13-6 40.

Bestellungen bitte nur gegen Vorauskasse an:
Markt&Technik Verlag AG, Buch- und Software-Verlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (0 89) 46 13-0.
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Telefon (0 42) 40 05 50.
Österreich: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (02 22) 5 87 13 93-0; Microcomputique, E. Schiller, Göglstraße 17, A-3500 Krems, Telefon (0 27 32) 7 41 93; MES-Versand, Postfach 15, A-3485 Haitzendorf; Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (02 22) 83 31 96.
Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar. Nur gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.

Bitte kein Bargeld einschicken!

Bitte Verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Faszination Sterne

Listing des Monats: »Sternenwelt«: Lassen Sie sich von den Sternen in ihren Bann ziehen. 245 Sterne in 47 Sternbildern, dazu die neun Planeten unseres Sonnensystems, der Komet Halley sowie Sonne und Mond können Sie auf Ihrem Bildschirm erscheinen lassen. Die Sterne werden wie beim natürlichen Sternenhimmel mit unterschiedlicher Helligkeit dargestellt, und der Mond ist in seinen verschiedenen Phasen zu sehen. So können Sie sich für jeden Ort und jede Tageszeit eine Sternkarte zeigen lassen. **Anwendung des Monats:** »File+Mask-Manager (F&MM)«: Die Entwicklung von Dateiverwaltungsprogrammen wird damit zum Kinderspiel. Dieses Programm ist die ideale Kombination eines komfortablen Maskengenerators mit mächtigen Befehlen zur leichten Handhabung relativer Dateien. Doch nicht nur auf den Komfort, sondern auch auf die Geschwindigkeit wurde geachtet: Das Durchsuchen von 100 Datensätzen dauert nur 9 Sekunden — für 8-Bit-Computer ein fantastischer Wert. **Neue 20-Zeiler:** Neben dem Geschicklichkeitsspiel »Super-Race« finden Sie einen Editor für Rasterzeilen, den Schnellader, mit dem Sie siebenmal schneller laden können sowie weitere Programme. **Zeichensätze und Grafiken:** Geos- und Printfox-Freunde kommen wieder voll auf ihre Kosten: Neben Zeichensätzen für Geos und Printfox finden Sie auf der Programmservicediskette auch Elektronikgrafiken zu Geos. Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 5/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C 64/C 128

Bestell-Nr. 10005 — **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Die Soundmaschine

Listing des Monats: »Power Digi Editor«: Sie möchten Ihre selbstgeschriebenen Musikstücke mit digitalisierten Klängen untermalen? Mit unserem »Power Digi Editor« lassen sich beliebige Tonsequenzen in einzelne Abschnitte aufteilen und zu Musikstücken verarbeiten. Das klingt unwahrscheinlich? **Anwendung des Monats:** »Janus«: Mit »BDOS« aus der 64'er-Ausgabe 6/89 konnten Sie MS-DOS- und Commodore-Disketten bearbeiten. »Janus« setzt noch einen drauf: Jetzt lassen sich auch TOS und CP/M-Disketten bearbeiten. Der Nachteil: Ohne einen C 128 und eine 1571 läuft nichts. **Zahlen im Klartext:** »Number«: Die Zahlenkolonnen sind uns auch viel zu trocken. »Number« gibt jede beliebige Zahl im Klartext auf dem Bildschirm aus. **20-Zeilen-Wettbewerb:** In fünf Minuten abgetippt, sagen Sie? Bei dieser Ausgabe werden Sie garantiert etwas länger brauchen. Daher finden Sie die 20-Zeiler wie immer auch auf dieser Programmservice-Diskette. Dann können Sie die Programme sofort starten. Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 2/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Als besondere Zugabe haben wir extra für Sie eine Benutzeroberfläche programmieren lassen. Das Laden der Programme wird damit so einfach wie nie zuvor. Ab sofort auf jeder Programmservice-Diskette. Diskette für C 64/C 128

Bestell-Nr. 10002 — **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Listing des Monats:

»Topprint«: Viele Druckprogramme sind zu umständlich, andere bieten zu wenig. Topprint druckt für Sie Briefpapier, Schilder, Schriftbänder und vieles mehr sozusagen im Handumdrehen! **Daten in Kuchenform: »Business-Graphics«:** Möchten Sie Ihre Jahresbilanzen, Jahreseinkommen, Erfolgslinien oder einfach nur die Wachstumsrate Ihrer Ersparnisse grafisch auf dem Bildschirm oder Drucker ausgeben? Business-Graphics steht Ihnen zur Seite. **20-Zeiler:** Insgesamt fünf 20-Zeiler, deren Anwendung von einer kleinen Dateiverwaltung (Minibase V1.0) bis zu einem Geschicklichkeitsspiel (Spaceball) reicht, finden Sie auf dieser Diskette. **Eingaben fast perfekt: »Forminput«:** Wenn Sie mit dem INPUT-Befehl des C 128 nicht zufrieden sind, sollten Sie Forminput nehmen: Dieser neue Befehl hat alles, was Sie beim normalen INPUT vermissen. Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 4/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Als besondere Zugabe erhalten Sie wieder die komfortable Benutzeroberfläche (siehe Abb.), um die Programme der Servicediskette einfach zu laden.

Bestell-Nr. 10004 — **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Der Zeichenkünstler

Listing des Monats: »Mono Magic«: Zeichnen de Luxe auf dem 64er mit Mono Magic. Ob genaue Berechnungen von Verzerrungen, verschiedenste Arten von Stauchen und Strecken von Bildschirmausschnitten, mit diesem Programm haben Sie ein starkes Werkzeug in der Hand. Das reichhaltige Menü bietet unter anderem Zeichnen von Kreisen und Ellipsen, Zoomen von Bildschirmteilen, freihändiges Malen wie mit einem Pinsel und noch vieles mehr. Werden Sie zum Zeichenkünstler! Modul Generator C64: Möchten Sie auf einfache Art und trotzdem komfortabel Module generieren. Der Modul Generator C64 nimmt Ihnen viel Arbeit ab beim Erstellen von Modul-Paketen, die zusammen mit einem Menü auf Eproms gebrannt werden können. Zeichen-Konverter: Sie erinnern sich sicher noch an BDOS, das Programm des Monats aus der Ausgabe 6/89. Mit dem Zusatzprogramm Zeichen-Konverter ist es jetzt möglich, auch andere Dateiarten als PRG-Files damit zu bearbeiten und mit BDOS für den PC lesbar zu machen. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 11/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10911 — **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Programm des Monats: »The Writer«

Wenn Sie jetzt an ein Textverarbeitungsprogramm denken, liegen Sie ganz falsch: Der »Writer« eignet sich hervorragend für Briefe, die per Diskette verschickt werden. Der Empfänger muß dann nur das Programm starten und kann Ihre Nachrichten lesen. Ein umfangreicher Editor ist selbstverständlich auch vorhanden. Sind Sie jetzt auf den Geschmack gekommen? **Blitzschnell laden: »SM-Loader«** Wenn Ihnen die langen Ladezeiten oder die Inkompatibilität eines Diskettenbeschleunigers auf die Nerven gehen, ist der SM-Loader genau das richtige für Sie: Dieser Schnell-Lader verbindet sich mit dem zu ladenden Programm. Damit ist die maximale Kompatibilität trotz Speeder gegeben. **BTX-Seiten offline schreiben: »BTX-Teletexter«** Nicht jeder hat einen Schreibmaschinenkurs mitgemacht. Daher ist es verständlich, wenn man in aller Ruhe eine Mitteilungsseite schreiben und diese dann auf einen Schlag zum BTX-Computer schicken möchte. **Maschinensprache pur: »Gigamon«** Wenn Sie in Maschinensprache programmieren möchten, ist das ewige POKE und PEEK recht nervig. Besser geht es mit einem professionellen Maschinensprachemonitor. Maschinensprachekenntnisse sind aber unbedingte Voraussetzung zur Anwendung dieses Programms.
Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10003 — **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Eine **Gesamtübersicht aller Utilities** erhalten Sie gegen Einsendung eines mit DM 1,– frankierten und adressierten Rückumschlags von: 64'er-Magazin, Stichwort: Gesamtübersicht, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar bei München

Wichtig: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« zu DM 149,– können Sie Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programmservice-Angebot im Wert von DM 180,– bestellen – egal, ob diese DM 19,90, DM 29,90 oder DM 89,– kosten. Sie sparen DM 30,–!
Das Super-Software-Angebot finden Sie in den Zeitschriften **Computer Persönlich, PC Magazin Plus, Amiga-Magazin, Amiga-Sonderheft, 64'er-Magazin, 64'er-Sonderheft, ST Magazin, PC Magazin, Computer live.**
Übrigens: Die Gutscheine können Sie auch übertragen oder verschenken!
Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen.
Kennwort: »Super-Software-Scheckheft«, Bestell-Nr. W156

Empfängerabschnitt
DM | Pf
für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte
PLZ Ort
Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service
Meine Kunden-Nr.:

Postscheckkonto Nr. des Absenders

DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**
Absender der Zahlkarte
PSchA — Postscheckkonto Nr. des Absenders — Postscheckteilnehmer
Zahlkarte/Postüberweisung
Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)
DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)
für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**
Postscheckkonto Nr. **14 199-803**
Postscheckamt **München**
Ausstellungsdatum — Unterschrift

Für Vermerke des Absenders
Postscheckkonto Nr. des Absenders
Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
DM | Pf
für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**
Postscheckamt **München**
für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

VORSCHAU 64'er 7/90

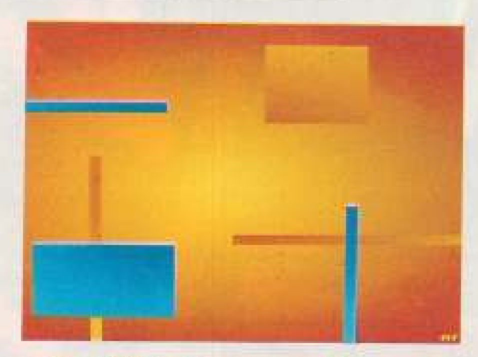


Modul made in Canada

Ein neues Game-Modul stürmt den deutschen Markt. Es kommt aus Kanada und verspricht, jedes andere Modul in den Schatten zu stellen. Ob es diesem Anspruch auch gerecht wird, zeigt unser Test in der nächsten Ausgabe.

Neue Programme

Paint Mania ist ein Malprogramm nach bester *Eddison*-Manier. Mit *Depot* haben Sie bei der Aktienverwaltung den Überblick. Schnell abgetippt sind die beliebten 20-Zeiler.



Grafik-Programmierung

Kreise oder Linien zeichnen oder Flächen füllen – mit unseren Grundlagen der Grafikprogrammierung wird dies und vieles andere zum Kinderspiel.

Extratouren

Den Puls messen mit dem C 64? Kein Problem! Eine CD-Musikbox mit dem C 64 steuern? Klar doch. Zwei Beispiele dafür, daß die Anwendungsmöglichkeiten des C 64 riesig sind. Wir berichten über neue Ideen.



POSTER ZUM AUFHÄNGEN

Das 64'er-Super-Poster: Ein starkes Stück zum Ausschneiden und Aufhängen – dieser Wandschmuck ist eine tolle Sache für jeden C 64-Fan!

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 22.06.1990


World Cup Soccer
Italia '90
Das offizielle Computerspiel für die Fußball-Weltmeisterschaft 1990 in Italien. In Lizenz von OLIVETTI Computer.
Eigens für die Fußball-Weltmeisterschaft hat VIRGIN GAMES ein neues Computerspiel herausgebracht. Originalgetreue Grafiken, sanftes Vier-Wege-Scrolling, animierende Close-up Views und Zwei-Spieler Action sind nur einige der beeindruckenden Automaten-Features.
World Cup Soccer Italia '90 ist eine spektakuläre Spielhallenumsetzung und als „Official Computer Game World Championship Italia '90", lizensiert von OLIVETTI: „Official Supplier Italia '90".
SHOOT!
1:0
ITALY
World Cup Soccer Italia '90 ist
lich für AMIGA, ATARI ST,
C 64 Disk./Cass., IBM PC
Virgin Games.
VIRGIN GAMES GmbH im Vertrieb von:
RUSHWARE Microhandelsgesellschaft, Bruchweg 128 – 132, 4044 Kaarst 2, Tel. 0 21 01/6 07-0